ARCHIV

FÜR

WISSENSCHAFTLICHE UND PRAKTISCHE

THIERHEILKUNDE.

HERAUSGEGEBEN

VON

PROF. DR. C. DAMMANN,
Geh. Reg.- und Med.-Rath und Direktor der Königl. Thierärztl. Hochschule in Hannover,

PROF. DR. W. ELLENBERGER,
Med.-Rath und Lehrer an der Königl. Thierärztl. Hochschule in Dresden,

PROF. C. F. MÜLLER, PROF. DR. J. W. SCHÜTZ,
Lehrer an der Königl. Thierärztlichen Hochschule in Berlin

UND

PROF. DR. O. SIEDAMGROTZKY,
Ober-Med.-Rath und Lehrer an der Königl. Thierärztlichen Hochschule in Dresden.

Neunzehnter Band.
Mit 1 Tafel und 24 Holzschnitten.

BERLIN, 1893.
Verlag von August Hirschwald.
NW. Unter den Linden 68.

Inhalt des neunzehnten Bandes.

Erstes und zweites Heft.

Drittes Heft.

Viertes und fünftes Heft.

Sechstes Heft.

I.

Die Tuberkulose unter den Rindern auf dem Schlachthofe zu Leipzig in den Jahren 1888 bis 1891.

Von

Sanitätsthierarzt **Rieck** in Leipzig.

Die Fleischbeschau ist zwar empirisch einer der ältesten, wissenschaftlich aber einer der jüngsten Zweige der Hygiene. Sowie die Hygiene im Allgemeinen noch im Ausbau begriffen ist, so ist es die Fleischbeschau noch im Besonderen, selbst das am meisten bearbeitete Thema der Fleischbeschau, die Tuberkulosefrage ist noch zu keiner definitiven Lösung gekommen, es fehlt noch zu sehr an den statistischen und experimentellen Unterlagen, nach deren Schaffung erst nach den folgenden drei Richtungen vorgegangen werden kann:

1. Abhaltung von Schädlichkeiten für den Menschen nach dem Genusse von Produkten tuberkulöser Rinder;
2. Soweit möglich Verwerthung von Fleisch tuberkulöser Thiere im Interesse einer gesunden Volksernährung;
3. Aufstellung geeigneter Massnahmen um dem sichtlichen Umsichgreifen der Krankheit unter den Rindern Einhalt zu thun.

Es ist Sache der experimentellen Hygiene, diese anscheinend so entgegengesetzten Forderungen thunlichst in Einklang zu bringen d. h. durch möglichst präcise Beantwortung der Frage: wann ist das Fleisch tuberkulöser Rinder schädlich? der zweiten Forderung im weitesten Masse gerecht zu werden.

Es sind wiederholt ausgedehnte Versuche gemacht worden statistische Unterlagen für die Tuberkulosefrage zu schaffen.

Am bekanntesten sind die diesbezüglichen Angaben von Göring (Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin und vergl. Pathologie. Bd. IV. u. Bd. VI.), Adam (Wochenschrift für Thierheilkunde Bd. 1887) und Lydtin (Archiv für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde 1884. S. 1). Göring berechnete für 1877 die Tuberkulose unter dem Rindviehbestand in ganz Bayern auf 2,25 pro Mille. Adam giebt den Procentsatz der tuberkulösen Rinder bei einer 10jährigen Beobachtungsdauer mit 2,6 an, seine Angabe bezieht sich nur auf die im Augsburger Schlachthof geschlachteten Rinder. Lydtin berechnet auf Grund seiner Unterlagen die Häufigkeit der Rindstuberkulose mit 2 pro Mille. Nur vereinzelte Stimmen gaben schätzungsweise einen grösseren Procentsatz an, so taxirte Zürn in den sechziger Jahren die Häufigkeit der Tuberkulose in der Umgebung von Jena auf 20 pCt. Im Kreise Pr. Holland sollen nach Schmidt 20 pCt. aller Rinder an Tuberkulose leiden; die holländische Rasse soll zu 50 pCt. tuberkulös sein (Nathusius), im Kreise Grünberg sollen 15—20 pCt. (Wolf), in manchen Gegenden von Hohenzollern, Pommern, Bromberg (Netzdistrikt) 50—60 pCt. (Schanz, Albrecht), in Hildesheim sogar 60—70 pCt. (Haarstick) aller Rinder an Tuberkulose leiden (Friedberger und Fröhner, Bd. 2, Specielle Pathologie und Therapie).

Die erwähnten statistischen Angaben können kein annähernd genaues Bild von der thatsächlichen Verbreitung der Tuberkulose geben — die neueste Zusammenstellung aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt liefert für diese Folgerung den besten Beweis — da sie auf Grundlagen aufgebaut sind, die eine Richtigkeit nicht im Entferntesten gewährleisten. Röckl (Ergebnisse der Ermittelungen über die Verbreitung der Tuberkulose [Perlsucht] unter dem Rindvieh im Deutschen Reiche. Berlin 1891, S. 41 u. folg.) räumt die Unsicherheit seiner Statistik zwar sehr umschrieben aber doch deutlich genug ein: „Die hervortretenden Unterschiede beruhen denn auch nur zum Theil aut der grösseren oder geringeren Häufigkeit der Tuberkulose selbst, dagegen hauptsächlich auf den abweichenden Bedingungen, unter welchen die Erhebungen an den einzelnen Orten stattgefunden haben" . . . . „Die Ergebnisse hängen insbesondere ab von der Zahl der vorhandenen öffentlichen Schlachthäuser, von der Einrichtung und Handhabung der Fleischbeschau."

Ich habe in den nachfolgenden Blättern versucht einen Beitrag zu einer möglichst exakten Tuberkulosestatistik zu liefern und zwar auf Grund des mir von Direktor Hengst gütigst zur Benutzung überlassenen amtlichen Materials und auf Grund meiner eigenen umfassenden Notirungen.

1. Vorkommen der Tuberkulose bei den Rindern[1]).

(Siehe die Tabelle S. 20 u. 21.)

Seit Eröffnung des städtischen Vieh- und Schlachthofes im Juli 1888 bis zum 31. December 1891 wurden 67077 Rinder geschlachtet, von denen 13688 = 20,4 pCt. mit Tuberkulose behaftet waren.

Von den geschlachteten Thieren waren:

männl. Geschlechtes	39611,	davon waren tuberkulös	7221 =	18,2 pCt.
weibl. „	27466,	„ „ „	6467 =	23,5 „

Der Schlachtgattung nach waren:

Ochsen	27160,	davon waren tuberkulös	5302 =	19,5 pCt.
Kalben	4070,	„ „ „	379 =	9,3 „
Kühe	23396,	„ „ „	6088 =	26,0 „
Bullen	12441,	„ „ „	1919 =	15,4 „

Es steht also das weibliche Geschlecht in Bezug auf Häufigkeit der Tuberkulose dem männlichen voran, wenn auch nicht so bedeutend, wie es nach manchen Angaben den Anschein hat. Einzelne Schlachthöfe melden nach Röckl sogar ein umgekehrtes Verhältniss, so ist in Anklam, Demmin, Neustettin, Greifswald, Brieg, Görlitz, Stendal, Bielefeld, Witten, Lippstadt, Solingen, Mülheim a. d. R. und Aachen ein häufigeres Vorkommen der Tuberkulose bei Ochsen als bei Kühen beobachtet worden.

In den bisherigen Beobachtungsjahren blieb der Procentsatz nicht ein gleicher, sondern es lässt sich ein stetiges Anwachsen konstatiren (vergl. Curve 1.), wobei zu berücksichtigen ist, dass die niedrigen Zahlen des ersten Beobachtungsjahres 1888 einen Anspruch auf Richtigkeit kaum erheben können, es handelt sich da, wie das später nochmals berührt werden wird, um die Ausbildungsperiode unserer Fleischbeschau, sie sind lediglich der Vollständigkeit und des Interesses wegen berücksichtigt worden.

Die nachstehende Tabelle giebt die Procentzahlen bei Rindern im Allgemeinen, nach den Geschlechtern getrennt, bei den einzelnen Schlachtgattungen[2]) und für die einzelnen Jahre an:

---

[1]) Bei den nachfolgenden Angaben sind Kälber ausgeschlossen. Die Zahlen der geschlachteten Rinder sind die vorläufig ermittelten, sodass etwaige Abweichungen vom Verwaltungsbericht des Vieh- und Schlachthofes hierdurch zu erklären sind.

[2]) Da in den verschiedenen Gegenden Deutschlands die Bezeichnungen für die einzelnen Schlachtgattungen sehr verschieden sind, so bemerke ich, dass

Berichts-jahr.	Rinder im Allgemeinen.	Rinder männl.	Rinder weibl.	Ochsen	Kalben	Kühe.	Bullen.
	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.	pCt.
1888	11,1	9,1	13,5	7,3	5,0	17,5	11,2
1889	14,9	13,1	17,9	13,7	9,18	19,4	11,8
1890	22,3	20,0	25,3	20,9	9,4	27,8	17,8
1891	26,7	24,9	29,1	27,7	13,2	31,1	18,4

Siehe hierzu auch die Tabelle S. 20 u. 21.

Aus dieser Tabelle lässt sich eine rapide Steigerung der Tuberkulose ersehen, eine Aenderung in der Untersuchungstechnik hat nicht stattgefunden, es wird heute noch genau so untersucht wie im Jahre 1889, diese auffällige Steigerung kann nur auf ein stetiges Umsichgreifen der Krankheit auf dem platten Lande zurückzuführen sein. Sehr übersichtlich stellen nachstehende Kurven das Ansteigen der Tuberkulose dar, sowohl im Maximum als auch im Minimum. An dieser Steigerung nehmen die Geschlechter verschieden Theil, männliche Rinder mit 92 pCt., weibliche mit 61 pCt. Von den Schlachtgattungen haben die Ochsen die grösste Steigerung erfahren mit 102 pCt., dann die Bullen mit 64 pCt., ihnen folgen die Kühe mit 63 pCt. und die Kalben mit 44 pCt.

Innerhalb der einzelnen Jahre begegnen wir ganz bedeutenden Schwankungen, die aber bei näherer Betrachtung eine auffallende Regelmässigkeit erkennen lassen. Kurve I. zeigt (Jahr 1888 wie bei den folgenden unberücksichtigt gelassen) innerhalb der einzelnen Jahre vom Januar an ein stetes Steigen bis zum April, von da ab mit geringen Exacerbationen in einzelnen Monaten ein ausgeprägtes Absinken bis zum September oder Oktober.

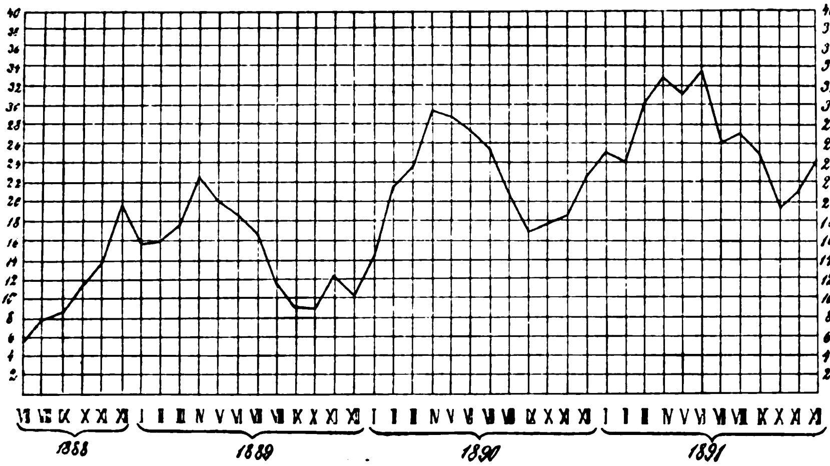
Betrachten wir in dieser Hinsicht die einzelnen Geschlechter (Kurve II. und III.), so springt dieser eigenthümliche Verlauf der Kurven bei No. II., den männlichen Rindern, noch deutlicher in die Augen, während bei Kurve III, den weiblichen Rindern, die Unterschiede geringer aber immerhin noch deutlich erkennbar sind.

---

unter Bullen die nichtkastrirten und unter Ochsen die kastrirten männlichen Rinder, unter Kalben diejenigen weiblichen Rinder verstanden sind, die noch nicht geboren haben.

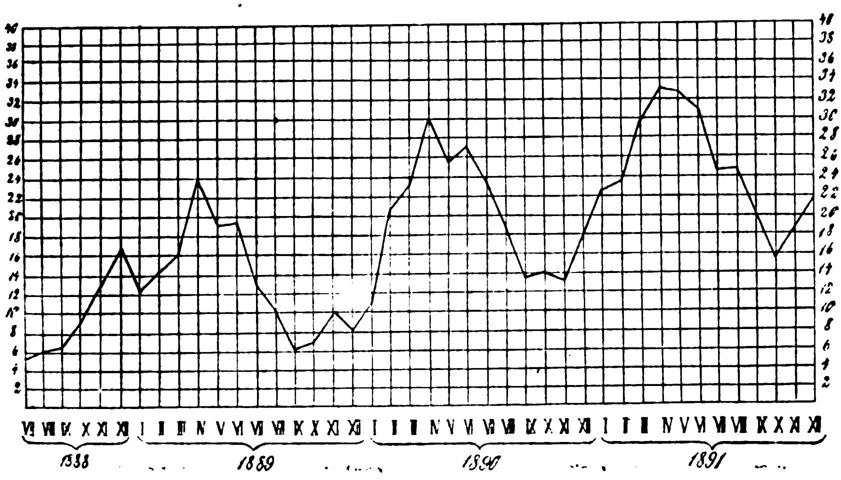
I.

Vorkommen der Tuberkulose bei Rindern im Allgemeinen.



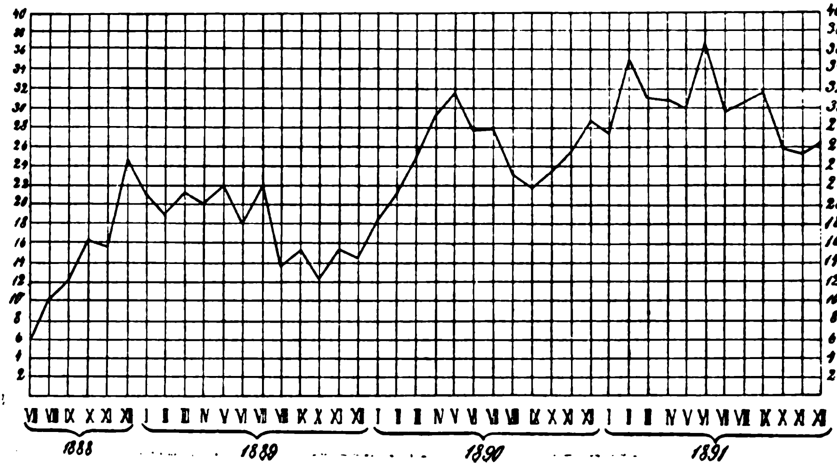
II.

Vorkommen der Tuberkulose bei männlichen Rindern (Ochsen und Bullen).



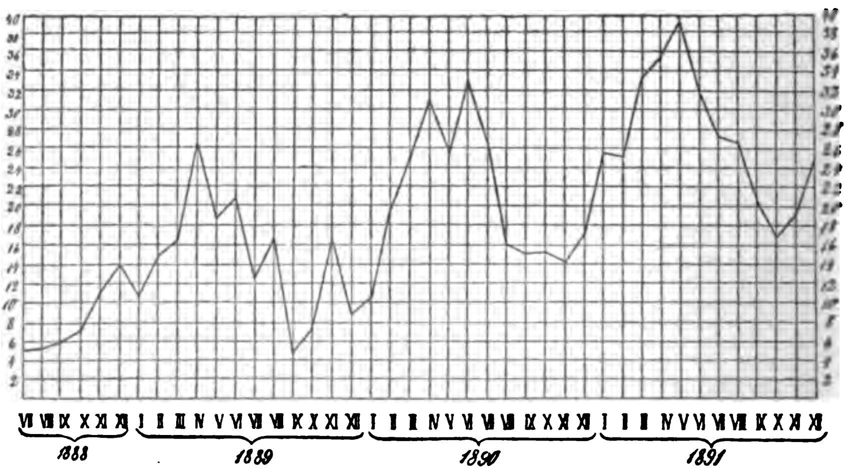
III.

Vorkommen der Tuberkulose bei weiblichen Rindern (Kalben und Kühe).



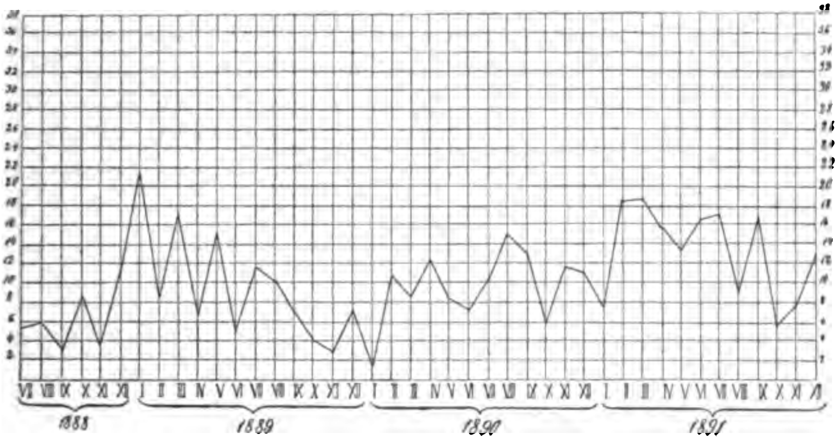
IV.

Vorkommen der Tuberkulose bei Ochsen.



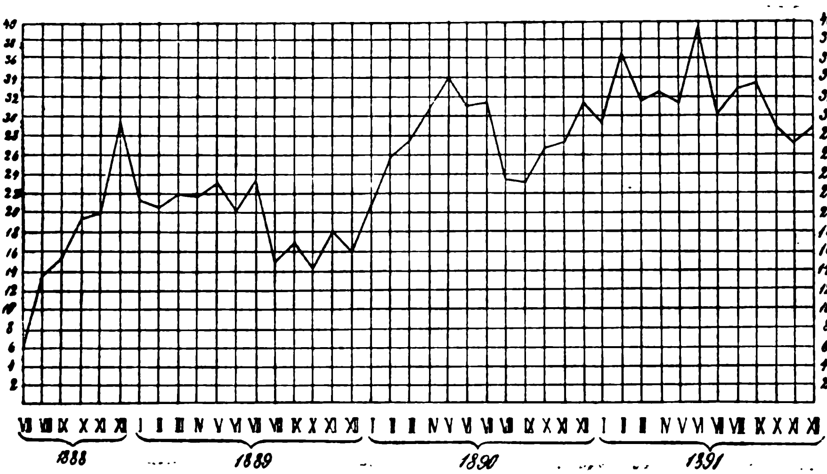
V.

Vorkommen der Tuberkulose bei Kalben.



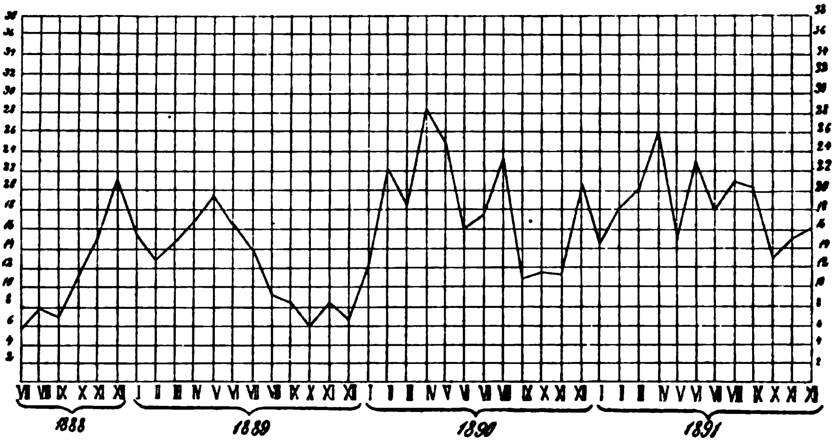
VI.

Vorkommen der Tuberkulose bei Kühen.



VII.

Vorkommen der Tuberkulose bei Bullen.



Bei den Schlachtgattungen tritt diese Erscheinung am ausgeprägtesten hervor bei den Ochsen (Kurve IV), dann folgen die Bullen (Kurve VII), ihnen schliessen sich die Kühe an (Kurve VI), während bei den Kalben (Kurve V) von einer Regelmässigkeit der Kurve nicht mehr gesprochen werden kann. Ob an anderen Schlachthöfen diese Verhältnisse ebenfalls beobachtet worden sind, ist mir unbekannt. Nur in Dresden, wo seit Einführung einer allgemein verbindlichen Fleischbeschau der Procentsatz der Tuberkulose plötzlich von 3,2 bis zu 14,4 pCt. im Jahresdurchschnitt gestiegen ist, scheint eine entsprechende annähernd regelmässige Steigerung und Abnahme stattgefunden zu haben, jedoch tritt sie in der hier beobachteten Auffälligkeit nicht auf, wie die nachstehenden Zahlen beweisen:

Januar	8,1 pCt.	Juli	17,4 pCt.
Februar	9,8 „	August	19,5 „
März	11,6 „	September	12,9 „
April	13,5 „	Oktober	15,4 „
Mai	14,5 „	November	17,6 „
Juni	16,7 „	December	15,9 „

Eine Erklärung für diese konstante Schwankung im Vorkommen der Tuberkulose hat an anderen Orten Hengst zu geben versucht. Nach ihm werden — es handelt sich hauptsächlich um die männlichen Rinder — die Thiere im Herbst zur Mast gestellt. Dem

Händler resp. Käufer wird vom Landwirth ein Abholungstermin bestimmt. Je nach der Mastreife werden die Thiere abgenommen, so dass diejenigen, die sich am schlechtesten mästen, zuletzt abgenommen werden, unter diesen finden sich dann die meisten tuberkulösen. Es müsste also, sollte diese Erklärung richtig sein, die Tuberkulose hemmend auf die Mast wirken. Es wäre wünschenswerth, dass auch anderwärts auf diese Verhältnisse mehr Rücksicht bei statistischen Angaben genommen würde.

Die Unterschiede in der Höhe der Tuberkulose-Procentsätze innerhalb der einzelnen Jahre sind ganz bedeutende. So ist im Jahr

	das Maximum	das Minimum
1889	22,5 pCt.	9 pCt.
1890	29,2 „	16,9 „
1891	33,4 „	19,4 „

Die Differenz zwischen Maximum und Minimum ist in allen drei Jahren fast die gleiche ca. 13 pCt.

Am bedeutendsten innerhalb jeden Jahres sind die Unterschiede bei den Ochsen (Kurve IV):

	Maximum	Minimum
1889	26,1 pCt.	4,8 pCt.
1890	32,8 „	14,2 „
1891	38,9 „	17,0 „

Die Differenz schwankt demnach hier zwischen 18,6 pCt. und 21,9 pCt.

2. Ausbreitung der Tuberkulose im Thierkörper.

A. Im Allgemeinen.

Von den in den Beobachtungsjahren 1888 bis 1891 ermittelten 13688 Fällen von Tuberkulose waren 11066 mal die Lungen allein erkrankt, wobei ich gleich an dieser Stelle bemerken möchte, dass unter Lungentuberkulose alle diejenigen Fälle verstanden werden, in denen nachweislich das Parenchym und die Bronchial- oder Mediastinaldrüsen oder anscheinend nur jene Drüsen erkrankt sind. Ich sage anscheinend, weil thatsächlich bei näherer Untersuchung oft noch vereinzelte, meist minimale peribronchiale Herdchen aufzufinden sind, die sich nur durch ihre dunklere Farbe von dem übrigen Parenchym abheben. Immerhin bleibt eine bedeutende Zahl von Erkrankungen übrig, bei denen es sich nur um Bronchialdrüsentuberkulose handelt. Jedenfalls

ist aber die Angabe, dass die Bronchialdrüsenerkrankung numerisch hinter der Lungentuberkulose zurücksteht, falsch und darauf zurückzuführen, dass in dem betreffenden Schlachthaus sehr oberflächlich untersucht wird, beim pflichtmässigen Anschneiden der Lymphdrüsen können solche Angaben nicht vorkommen. Glücklicherweise scheinen, Dank der vielfachen Ermahnungen der Fachpresse, viele Kollegen sich mehr und mehr von ihrem empirischen Standpunkte zu erheben, und es werden dann, wie Hartenstein (Archiv für wissenschaftliche und prakt. Thierheilkunde Bd. XVI.) sagt: „in den Schlachthäusern die Angaben, dass 1, 2 oder 3 pCt. der geschlachteten Rinder tuberkulös befunden werden, nicht mehr anzutreffen sein, dann wird mit wenig Ausnahmen der Procentsatz der tuberkulösen Rinder nicht mehr durch eine einstellige, sondern allgemein durch eine zweistellige Zahl ausgedrückt werden."

Die angegebene Zahl der Lungenerkrankungen beträgt 80,8 pCt. der Gesammterkrankungen. Auch hier zeigen sich gegen andere Angaben bedeutende Differenzen, indem der Procentsatz der Lungenerkrankungen im Verhältniss zu den Gesammterkrankungen ein geringerer ist. Es scheint, wenn man derartige Angaben liest, anderwärts die Tuberkulose in ihrem Vorkommen intensiver aufzutreten d. h. die Krankheit hat sich öfter über die Lunge hinaus ausgebreitet als hier. Vergleicht man aber die Gesammtzahlen, so wird man zu dem Resultat kommen müssen, dass bei jenen Angaben eine grosse Anzahl Lungentuberkulosen unbeachtet geblieben ist, so dass das Verhältniss von Lungentuberkulose zur Gesammttuberkulose ein weiteres wird.

Mehrere Organe einer Körperhöhle — es handelt sich beim Rind mit nur wenig Ausnahmen um die Brusthöhle — waren in 534 Fällen erkrankt, = 3,9 pCt. aller Tuberkulosefälle. Bei der Beobachtung gerade dieser Fälle macht sich eine eigenthümliche Erscheinung wahrnehmbar, es hat ihre Zahl stetig abgenommen, da man immer mehr bei Erkrankung von Lunge und Pleura gleichzeitig Erkrankung der Mesenterialdrüsen fand. Nachstehende Zahlen werden das beweisen.

Es wurden beobachtet:

1888	6,9 pCt.
1889	6,09 „
1890	4,4 „
1891	1,9 „

Aus den Zusammenstellungen in der Tabelle S. 20 u. 21 ist die Häufig-

keit der Mesenterialdrüsentuberkulose nicht zu ersehen. Im ersten Halbjahr 1891 wurde Tuberkulose der Mesenterialdrüsen 739mal beobachtet. Die Erkrankung der Leber resp. der Portaldrüsen ist weniger häufig, sie wurde in dem gleichen Zeitraum 632mal gefunden, so dass auf 100 Erkrankungen der Mesenterialdrüsen nur 84 Erkrankungen der Leber kommen. Bedenkt man nun die Schwierigkeit einer genauen Untersuchung der Mesenterialdrüsen des Rindes, so wird man mir beipflichten, wenn ich annehme, dass thatsächlich die Erkrankung der Mesenterialdrüsen häufiger ist als ich oben angab.

Das Verhältniss derjenigen Fälle, in denen die Tuberkulose über die Brusthöhle hinausgreift, zur Gesammtzahl der Tuberkulosefälle giebt nachstehende Tabelle an:

1888	9,3 pCt.
1889	13,3 „
1890	11,9 „
1891	19,6 „

Der absoluten Zahl nach hat sich die Tuberkulose mehrerer Körperhöhlen erschreckend vermehrt. Dieselbe fand sich:

1888	79mal vor	(6 Beobachtungsmonate)
1889	356 „ „	
1890	543 „ „	
1891	1110 „ „	

Das ist allein 1891 gegen 1890 eine Steigerung von über 100 pCt.

Unter den Erkrankungsfällen, die Organe mehrerer Körperhöhlen betreffen, finden sich, wie schon erwähnt, eine beträchtliche Anzahl von solchen, in denen nur Lunge und Mesenterialdrüsen erkrankt sind. In der grösseren Zahl der Fälle ist die Leber an dem Process betheiligt. Auch bei der Lebererkrankung findet man dieselben unrichtigen Angaben über das Verhältniss zwischen Leber und Leberlymphdrüsen, wie bei Lunge und den zugehörigen Lymphdrüsen. Die Portaldrüsen sind weit öfter erkrankt als die Leber selbst und nicht umgekehrt, wie die Zusammenstellung von **Röckl** erwähnt. Die Portaldrüsen werden von vielen Fleischbeschauern nur angeschnitten, wenn in der Leber käsige oder käsig-kalkige Herde vorkommen und sie im Zweifel sind, ob es sich um Tuberkulose oder blos um ähnliche Processe (Echinokokken, Abscesse) handelt.

B. Tuberkulose der serösen Häute.

Erst in der neueren Zeit hat man sich von dem früher mit Zähigkeit festgehaltenen Standpunkt losgemacht, die Serosentuberkulose für die charakteristischste, wichtigste und verbreitetste Erscheinungsform der Tuberkulose bei den Rindern anzusehen. Noch in statistischen Angaben, die zeitlich gar nicht einmal soweit zurückliegen, — sogar in dem neuen Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie der Hausthiere von Friedberger und Fröhner — spielt sie die Hauptrolle. So giebt Adam (citirt nach Schmidt-Mülheim, Archiv f. animal. Nahrungsmittelkunde, Bd. 2, S. 116) an, dass bei 3451 mit Tuberkulose behafteten Rindern erkrankt waren:

Lunge allein	1725 mal
Lunge und seröse Häute .	1230 „
seröse Haut allein . .	480 „
andere Organe . . .	16 „

Diese Statistik des hochgeehrten Autor's, dem die Fleischbeschau so viele und wichtige Anregungen verdankt, kann unmöglich die thatsächlichen Verhältnisse wiederspiegeln, wenigstens bin ich der festen Ueberzeugung, dass sie sich bei den jetzigen Untersuchungsmethoden auch in Augsburg wesentlich ändern würde.

Vor allen müsste die Rubrik „seröse Häute allein“ fallen. Mir ist bis jetzt kein Fall vorgekommen, in welchem es sich um Tuberkulose der Serosa allein, sei es Pleura oder Peritoneum, gehandelt hätte, stets waren zum Mindesten in den ersteren Fällen die Bronchial- oder Mediastinaldrüsen, im letzteren Falle die Mesenterialdrüsen erkrankt.

Von den 13688 tuberkulösen Rindern waren 1483 = 10,8 pCt. mit Tuberkulose der serösen Häute behaftet, das ist procentual der fünfte Theil der von Adam angegebenen Summe. Es ist aus diesem Vergleich ersichtlich, welche enorme Menge von Tuberkulosefällen dem damaligen Beobachter entgangen sein müssen, und es lässt sich daraus berechnen, welche grosse Summe tuberkulöser Organe zum menschlichen Konsum gelangt sind.

Auch bei dieser Form der Tuberkulose sind die Geschlechter verschieden betheiligt. Von 7221 männlichen Rindern sind 520 = 7,2 pCt., von 6467 weiblichen 963 = 14,8 pCt. mit Serosentuberkulose behaftet gefunden worden. Bei den weiblichen Rindern wurde demnach die Serosentuberkulose noch einmal so häufig konstatirt als

bei den männlichen. Nach den Schlachtgattungen geordnet sind die Verhältnisse folgende:

Von 5302 tuberk. Ochsen waren 387 = 7,29 pCt. mit Serosentuberk. behaftet
„ 379 „ „ „ 73 = 19,2 „ „ „ „
„ 6088 „ „ „ 890 = 14,6 „ „ „ „
„ 1919 „ „ „ 133 = 6,93 „ „ „ „

Ueber den Sitz des Leidens giebt die nachstehende Tabelle Aufschluss:

	Ochsen.	Kalben.	Kühe.	Bullen.	Summa.
Pleura	296	35	435	86	852
Pleura und Peritoneum .	74	36	396	40	546
Peritoneum	17	2	59	7	85
Summa	387	73	890	133	1483

Die Hauptzahl der Erkrankungsfälle, nämlich 852 = 57,4 pCt. ist demnach auf die Pleura beschränkt. Pleura und Peritoneum zusammen waren 546 mal erkrankt = 36,8 pCt. und Peritoneum allein 83 mal d. i. 5,7 pCt. aller Fälle mit Serosentuberkulose. Beim männlichen Rind ist die Pleuratuberkulose im Verhältniss zur gesammten Serosentuberkulose häufiger als beim weiblichen Rind, nämlich beim Ochsen 76 pCt., beim Bullen 64 pCt., dagegen bei der Kuh sowohl als bei der Kalbe 48 pCt. aller Serosentuberkulose.

Häufiger tritt dagegen beim weiblichen Geschlecht Tuberkulose der serösen Häute beider grossen Körperhöhlen auf als beim männlichen, bei Kühen 44 pCt., bei Kalben 49 pCt. aller Fälle, bei Ochsen und Bullen dagegen 19 resp. 30 pCt.

Bei der Erkrankung des Bauchfelles allein treten in Bezug der Häufigkeit nennenswerthe Unterschiede bei beiden Geschlechtern kaum auf. Die diesbezüglichen Zahlen sind folgende:

Von den mit Serosentuberkulose behafteten:

Ochsen hatten 4,3 pCt. Peritonealtuberkulose allein
Bullen „ 5,2 „ „ „
Kalben „ 2,7 „ „ „
Kühen „ 6,6 „ „ „

Ich führe diese Zahlen nur an, um einer neuerdings wiederholt laut gewordenen Ansicht entgegen zu treten. Es wurde mehrfach, am nachdrücklichsten von Schneider (Röckl's Statistik S. 41) die

Ansicht ausgesprochen, dass die Tuberkelinfektion beim weiblichen Rind in einer grossen Anzahl Fälle von den Geschlechtswegen ausgehe, es sollte sich primär eine Erkrankung des Uterus ausbilden und von da aus Erkrankung des Peritoneums und die weitere Infektion des Körpers stattfinden. Ich glaube die oben angegebenen Zahlen beweisen das Unhaltbare dieser Theorie, der ausserdem noch anatomische und physiologische Einwendungen gegenüber stehen. Viel eher glaube ich, dass im Allgemeinen die Erkrankung des Uterus vom Bauchfell aus durch Aufnahme von Infektionsstoff durch die offenen Tuben erfolgt, dabei sehe ich selbstverständlich von Fällen mit generalisirter Tuberkulose ab.

C. Generalisirte Tuberkulose.

(s. Tabelle S. 20 u. 21.)

Die generalisirte Tuberkulose, d. h. diejenige, bei der nach den jetzigen wissenschaftlichen Ansichten eine Verbreitung des Tuberkelvirus durch den grossen Kreislauf vorausgesetzt werden muss, tritt in der weitaus grösseren Zahl der Fälle als eine chronische multiple Herdtuberkulose, in seltenen Fällen als eine akute Miliartuberkulose auf. Letztere Form ist mir bei dem grossen vorliegenden Material nur ganz vereinzelt begegnet.

Die generalisirte Tuberkulose wurde unter den 13688 tuberkulösen Rindern 430mal beobachtet, d. h. in 3,1 pCt. aller Fälle und zwar waren mit generalisirter Tuberkulose behaftet:

Ochsen	132 = 2,4	pCt. aller erkrankten
Kalben	19 = 5,1	„ „ „
Kühe	328 = 3,7	„ „ „
Bullen	51 = 2,6	„ „ „

Es scheint demnach bei den Ochsen die geringste, bei den Kalben die grösste Neigung zur Verallgemeinerung der Krankheit vorhanden zu sein. In den Jahresberichten unseres Instituts wird, wenigstens in den ersten Jahren, die Anzahl der mit „allgemeiner“ Tuberkulose behafteten Rinder eine grössere sein als hier angegeben. Ich habe für die vorliegenden statistischen Angaben eine Anzahl davon ausgeschieden, bei denen es sich meiner Ueberzeugung nach nicht um generalisirte Tuberkulose handelte. Es betrifft das alle jene Fälle, bei denen neben Erkrankung des Peritoneums eine Erkrankung der subperitonealen Lymphdrüsen entlang der Wirbelsäule und im Becken konstatirt wurde. Die Häufigkeit der

generalisirten Tuberkulose war keine gleichmässige in den 3½ Beobachtungsjahren, sie hat vielmehr konstant zugenommen, sie betrug:

1888	1,89	pCt. aller tuberkulösen Rinder
1889	1,46	„ „ „ „
1890	2,16	„ „ „ „
1891	4,80	„ „ „ „

Die einzelnen Organe sind dabei in nachstehender Weise betheiligt:

Lunge in	100	pCt. aller Fälle	
Leber „	83	„ „ „	
Darmkanal	73,2	„ „ „	
Seröse Häute	57,4	„ „ „	
Davon Pleura	18,6	„ „ „	
Pleura u. Peritoneum	36,5	„ „ „	
Peritoneum . .	2,3	„ „ „	
Nieren	52,5	„ „ „	
Fleisch	49,3	„ „ „	
Milz	18,6	„ „ „	
Euter	16,7	„ „ „	= 29,1 pCt. aller mit generalisirter Tuberk. behaft. weibl. Rinder.
Knochen	8,8	„ „ „	

Es ist also in, wenn auch nur wenig mehr, als der Hälfte der Fälle Serosentuberkulose vorhanden. Es ist das ein von Anderen sehr weit abweichendes Resultat, für das ich keine andere Erklärung als durch die Art und Weise der Untersuchung finden kann. Ostertag (Oertliche und allgemeine Tuberkulose. Archiv für wissensch. und prakt. Thierheilkunde. Bd. XIV. S. 277) führt an, dass bei den von ihm sorgfältig untersuchten mit generalisirter Tuberkulose behafteten Thieren nur der zehnte Theil frei von Serosentuberkulose gefunden worden sei. Wenn ich auch gern zugebe, dass gewisse, vielleicht selbst grössere Schwankungen vorkommen mögen, so gross können sie nun und nimmermehr sein. Viel eher glaube ich diese Differenz aus der durch die Schlachtverhältnisse im Berliner Schlachthof bedingten Untersuchungsweise erklären zu müssen. Wenn in engen Zellen mehrere, ja oft viele ausgeschlachtete Rinder zusammenhängen, so kann eine Tuberkulose, die an den übereinander aufgehängten Organen oder an den Fleischtheilen (seröse Auskleidung der Bauch- und Brusthöhle) keine ohne nähere Untersuchung zu findenden Erscheinungen wahrnehmen lässt, leicht übersehen werden. Es werden dann

dem im besonderen Falle zur näheren Begutachtung herbeigerufenen, die nächste Instanz vertretenden Thierarzt faktisch meist nur die mehr ins Auge springenden Fälle mit Serosentuberkulose vorliegen. Der weiteren Beobachtung Ostertag's, dass Generalisation ohne Erkrankung der Serosen bei Ochsen häufiger als bei Kühen resp. bei männlichen Rindern häufiger als bei weiblichen ist, stimme ich auf Grund der unten folgenden Zahlen bei. Nach Ostertag sind bei generalisirter Tuberkulose die Organe in folgender Reihenfolge ergriffen: Lunge in 100 pCt. der Fälle, Pleura und Peritoneum 90 pCt., Leber 85 pCt., Darmkanal 60 pCt., Milz 50 pCt., Nieren 30 pCt., Knochen 5 pCt., Euter 5—10 pCt.

Für die einzelnen Schlachtgattungen gebe ich in Bezug auf das Fehlen der Serosentuberkulose die nachstehenden Zahlen:

Von 132	mit	gen.	Tub.	behaft.	Ochsen	waren	ohne	Serosentuberk.	97 = 73,4 pCt.
„ 19	„	„	„	„	Kalben	„	„	„	4 = 21,1 „
„ 228	„	„	„	„	Kühen	„	„	„	51 = 22,3 „
„ 51	„	„	„	„	Bullen	„	„	„	36 = 70,6 „

Auch nach anderer Richtung hin habe ich eine Sichtung der mir vorliegenden Angaben vorgenommen. Es schien mir wünschenswerth zu wissen, wie oft die Erkrankung über die Organe der grossen Körperhöhlen hinausging, wie oft also auch die Lymphdrüsen der Muskulatur (in Betracht gezogen sind die glandulae lumbales, iliacae internae, cervicales superficiales, popliteae, plicae genu, inguinales und gl. pubis), die Knochen und bei weiblichen Thieren das Euter ergriffen sei. Es zeigte sich, dass von den 430 Thieren 149 = 34,6 pCt., also nur ein Drittel lediglich mit Organerkrankungen behaftet waren, während fast bei zwei Drittel (65,4 pCt.) die Erkrankung über die Organe hinaus die Muskulatur, die Knochen und bei weiblichen Thieren das Euter ergriffen hatte. Am meisten kommen noch die reinen Organerkrankungen beim Ochsen vor. Von 132 Ochsen sind allein 54 ohne nachweisbare Erkrankung des Fleisches oder der Knochen, bei den anderen Schlachtgattungen ist das Verhältniss ziemlich genau 3 : 1. Es ist das eine Bestätigung der Erfahrung Ostertag's, der ausserdem diese Erkrankungsform für eine besonders bei jungen Thieren vorkommende erklärt.

Die Organe der Bauchhöhle, deren Erkrankung eine Generalisation der Tuberkulose voraussetzt, nehmen an dem Process in folgender Weise Theil:

	Ochsen.	Kalben.	Kühe.	Bullen.	Summa.
Erkrankung der Milz . . .	9	1	8	5	23
„ d. Milz u. Nieren	8	4	6	4	22
„ der Nieren . .	38	1	58	7	104
Summa	55	6	72	16	149

Bei 120 Thieren hatte eine Erkrankung von Lymphdrüsen der Muskulatur und der Knochen mit Ueberspringung von Milz und Nieren stattgefunden.

Solche Erkrankungen von Fleischlymphdrüsen, Knochen und Euter finden oft in überraschender Weise statt unter Ueberspringung zahlreicher Organe, deren Neigung zur tuberkulösen Erkrankung notorisch eine viel grössere ist. So findet man öfters Erkrankungen des Fleisches oder der Knochen lediglich bei Vorhandensein von Tuberkulose der Lunge, der Bronchial-, Portal- und Mesenterialdrüsen; Tuberkulose der Rippe oder des Brustbeines und der Bugdrüsen neben Tuberkulose der Lunge; Tuberkulose der Kniefaltendrüsen bei Tuberkulose der Lunge und Pleura; Tuberkulose der Bugdrüsen bei Tuberkulose der Lunge und der Mesenterialdrüsen; Tuberkulose des Euters bei Tuberkulose der Lunge und Pleura. So fand ich innerhalb sechs Monate viermal Tuberkulose der Lunge, der Leber und der Knochen (Wirbelsäule), und in neuerer Zeit hatte ich an einem Tage zweimal Gelegenheit eine mehrfache Tuberkulose der Rückenwirbel zu beobachten lediglich bei Vorhandensein von Tuberkulose der Lunge und der Pleura. Ich erwähne diese Vorkommnisse, um die eminente Variabilität der Verbreitungsweise der Tuberkulose zu beleuchten, die ausserhalb jeder systematischen Klassifikation steht.

Ich möchte hier nochmals besonders auf die Häufigkeit der Eutertuberkulose aufmerksam machen. Von den 23396 geschlachteten Kühen waren 69 = 0,29 pCt. mit Eutertuberkulose behaftet, von den 4070 geschlachteten Kalben 2 = 0,07 pCt. Unter den tuberkulösen Erkrankungen des Euters finden sich solche, die schon bei einer eingehenden klinischen Untersuchung zu bemerken sind, nur sehr selten, da solche Thiere am hiesigen Orte als krank der Sanitätsanstalt zur Schlachtung überwiesen werden würden. Diese Ueberweisung wird von den Händlern sehr gefürchtet, sie bringen deshalb und weil solche

Thiere seit Bestehen der Schlachtvieh-Versicherung von derselben ausgeschlossen werden, dieselben lieber gar nicht zum hiesiegen Markt. In den erwähnten 72 Fällen handelte es sich mit nur wenigen Ausnahmen um ganz geringgradige Erkrankungsfälle, in der grössten Zahl der Beobachtungen ist grob anatomisch ein Erkrankungsherd im Parenchym nicht nachgewiesen worden, es waren die Spuren der Erkrankung nur in den tuberkulös entarteten Lymphdrüsen des Euters wahrnehmbar. Wenn nun unter diesen für die Häufigkeit der Eutertuberkulose so ungünstigen Verhältnissen der Procentsatz ein so hoher ist, so muss er da, wo eine Kontrolle am lebenden Vieh nicht vorgenommen wird, und vollends dort, wo auch nicht einmal eine fachmännische Untersuchung des geschlachteten Viehes stattfindet, ein viel beträchtlicherer sein. Es können daher Resultate, wie sie bei der Verimpfung von Milch vermuthlich tuberkulöser Rinder durch Bang und Andere zu Tage gekommen sind, den eingeweihten Fachmann durchaus nicht in Erstaunen setzen, genau so wie die Resultate der Tuberkulinimpfungen nur diejenigen in Verwunderung und Zweifel brachten, die früheren niederen Angaben über das Vorkommen der Tuberkulose kritiklos Glauben schenkten.

Aus der S. 10 u. 11 gegebenen Darstellung der Verbreitung der tuberkulösen Processe im Thierkörper geht mit Deutlichkeit hervor, in welcher Weise die Infektion erfolgt. Die hauptsächlichste Infektionspforte — alle anderen Möglichkeiten sind in der verschwindenden Minderheit — ist die Lunge. Von der Lunge aus kann sich der Process auf zwei Wegen weiter verbreiten, erstens durch Abschlucken katarrhalischen mit Tuberkelbacillen vermischten Sekretes der Bronchien oder ausgehusteten Kaverneninhaltes, zweitens durch Einbruch tuberkulöser Herde in die Blutbahn.

Die erste Eventualität ist die bei Weitem häufigste. Das tuberkulöse Bronchialsekret resp. der tuberkulöse Kaverneninhalt wird durch Hustenstösse in grösserer Menge nach der Maul- und Rachenhöhle befördert und abgeschluckt und kann mit oder ohne Hinterlassung von Spuren (tuberkulöse Geschwüre) die Darmwand passiren, um dann auf jeden Fall seine Anwesenheit im Darmkanal durch grössere oder geringere Zerstörungen in den Lymphdrüsen des Mesenteriums zu verrathen. Lange macht hier der tuberkulöse Process nicht Halt (vergl. den immerhin geringen Unterschied in der Häufigkeit der Erkrankung der Mesenterialdrüsen und der Leber), sondern pflegt sich bald — nach der allgemeinen Annahme durch Pfortader-

äste — auf das Leberparenchym, resp. die Lymphdrüsen der Leberpforte fortzupflanzen.

Diese Erkrankungsform, Tuberkulose der Lunge, Mesenterialdrüsen und Leber ist die am häufigsten vorkommende beim Rind, mit ihr hat in vielen Fällen die Krankheit einen definitiven Abschluss erreicht. Man findet bei vielen Thieren die Erkrankungsherde der genannten Organe in feste kalkige Massen verwandelt, von denen aus weitere Infektionsstoffe für den Körper nicht mehr zu erwarten sind.

Die zweite Möglichkeit der weiteren Verbreitung tuberkulöser Erkrankungen über die Lunge hinaus lässt wiederum zwei Variationen zu. Ein tuberkulöser Herd kann ein zu den Lungenvenen gehöriges Gefäss arrodiren und in dasselbe hineinbrechen, es erfolgt dann eine Ueberschüttung des Thierkörpers mit tuberkulösem Virus vom linken Herzen aus. Ist tuberkulöses Material in grosser Menge in die Blutbahn eingebrochen, so entsteht eine akute Miliartuberkulose, war die Menge des Infektionsstoffes eine geringe, so entstehen nur an vereinzelten Stellen des Körpers tuberkulöse Herde, die durch ihr spärliches Auftreten dem Körper durchaus nicht nachtheilig sind, die bis zu einem gewissen Grade weiter wachsen, bis durch die der Rindstuberkulose eigenen regressiven Processe (Verkäsung, Verkalkung) ein Weiterumsichgreifen von selbst verhindert wird (chronische multiple Herdtuberkulose). Möglicherweise kann von solchen versteckten Herden aus, sobald sie in der regressiven Umwandlung noch nicht zu weit fortgeschritten sind, wieder ein Einbruch in den grossen Kreislauf stattfinden und eine neue Allgemeininfektion unter dem Bilde der akuten Miliartuberkulose oder wiederum der multiplen Herdtuberkulose veranlasst worden, oder es kann auch in einzelnen Organen (besonders häufig in der Niere) von einem älteren Herde aus durch Einbruch in ein Endgefäss das Bild einer akuten Miliartuberkulose erzeugt werden, während die Ausstreuung des Virus nicht über das Organ hinaus erfolgte.

Andererseits kann auch von einem tuberkulösen Herd der Lunge aus ein Gefäss des Lungenarteriensystems ergriffen und durchbrochen werden, wir finden dann die zwar seltene aber immer von Zeit zu Zeit beobachtete Miliartuberkulose der Lunge allein.

Verhältnissmässig selten erfolgt beim erwachsenen Rind eine Aufnahme der Infektionsstoffe vom Darm aus. Immerhin habe ich Gelegenheit gehabt eine Reihe von Fällen zu verfolgen, in denen die Mesenterialdrüsen allein, manchmal sogar in ganz beträchtlicher Aus-

Tabellarische Uebersicht
über das Vorkommen der Tuberkulose bei den Rindern und Ausbreitung der Erkrankung im Thierkörper.

Monat.	Es wurden geschlachtet: Rinder insgesammt.	Ochsen.	Kalben.	Kühe.	Bullen.	Davon waren tuberkulös: Rinder insgesammt.	Ochsen.	Kalben.	Kühe.	Bullen.	Die Tuberkulose erstreckte sich auf: 1 Organ.	Mehrere Organe einer Körperhöhle.	Organe mehrere Körperhöhlen.	Milz.	Nieren.	Euter.	Fleisch.	Knochen.
VII.	857	379	86	241	201	47	19	2	14	12	84	8	5	—	—	—	—	—
VIII.	1336	545	171	342	278	103	28	10	48	22	81	12	9	—	1	1	—	—
IX.	1440	568	128	368	381	120	33	4	56	27	98	6	14	—	4	2	3	—
X.	1585	656	148	368	373	172	47	12	70	43	144	18	15	1	1	—	—	—
XI.	1383	508	129	378	318	185	57	5	75	48	157	10	18	2	1	1	1	—
XII.	1107	448	112	352	222	218	63	18	95	47	190	10	18	1	2	1	1	1
1888	7808	3099	919	2017	1773	485 = 11,1 pCt.	247 = 7,3 pCt.	46 = 5,0 pCt.	353 = 17,5 pCt.	199 = 11,2 pCt.	704 = 83,3 pCt.	59 = 6,9 pCt.	79 = 9,8 pCt.	4 = 0,47 pCt.	9 = 1,06 pCt.	5 = 1,25 pCt.	5 = 0,59 pCt.	1 = 0,11 pCt.
I.	1584	646	79	577	282	251	63	17	123	48	214	14	23	—	2	1	—	—
II.	1339	660	58	419	202	215	98	5	86	26	174	12	29	—	1	—	—	1
III.	1877	696	59	395	227	244	114	10	87	33	206	18	25	—	2	—	2	—
IV.	1506	742	60	469	235	340	194	4	103	39	268	19	53	—	1	2	1	—
V.	1488	677	67	504	240	301	128	10	116	47	281	21	49	4	4	1	7	1
VI.	1382	579	68	486	249	260	119	3	97	41	208	18	39	—	—	2	—	—
VII.	1651	579	195	606	371	276	73	11	142	51	223	19	34	—	2	2	3	—
VIII.	1480	573	100	458	349	171	62	10	68	31	133	8	27	—	2	2	1	1
IX.	1675	676	104	501	397	157	33	7	84	33	122	14	21	—	2	2	—	—
X.	1583	614	121	470	328	138	46	5	67	20	114	7	17	—	1	—	1	—
XI.	1444	584	103	465	292	174	62	3	84	25	147	13	15	1	1	—	3	1
XII.	1414	669	69	399	277	146	59	5	66	19	114	10	22	—	1	1	2	—
1889	17873	7695	980	5749	3449	2678 = 14,9 pCt.	1055 = 13,7 pCt.	90 = 9,1 pCt.	1120 = 19,4 pCt.	408 = 11,8 pCt.	2154 = 80,5 pCt.	163 = 6,0 pCt.	356 = 13,3 pCt.	5 = 0,18 pCt.	19 = 0,71 pCt.	13 = 0,48 pCt.	20 = 0,74 pCt.	4 = 0,14 pCt.

I.	1885	725	108	716	286	264	77	2	149	86	220	18	81	1	1	—	4	—
II.	1648	689	96	611	252	360	186	10	158	56	308	16	86	—	2	1	2	1
III.	1746	779	91	558	288	418	197	8	160	58	355	21	42	1	4	1	6	—
IV.	1707	736	82	608	286	508	228	10	189	81	424	26	58	2	9	3	5	1
V.	1645	643	75	647	280	464	167	6	220	71	397	21	55	3	8	4	4	1
VI.	1814	658	121	729	326	506	216	9	228	53	431	12	68	3	10	1	3	2
VII.	1719	642	129	644	304	440	170	13	208	54	368	24	48	1	2	4	9	1
VIII.	1477	473	86	625	293	360	76	13	148	69	269	6	31	—	2	1	5	1
IX.	1858	717	92	642	407	315	110	12	149	44	254	10	51	1	7	2	5	1
X.	1720	714	101	562	343	304	110	6	148	40	248	12	44	2	2	—	5	1
XI.	1448	603	68	503	274	263	86	8	187	32	213	24	26	1	3	1	5	—
XII.	1706	642	101	695	258	339	111	11	214	53	313	18	58	1	3	2	2	1
1890	20333	8021	1150	7565	3579	4587 = 22,3 pCt.	1684 = 20,9 pCt.	108 = 9,4 pCt.	2103 = 27,8 pCt.	642 = 17,8 pCt.	3800 = 83,7 pCt	203 = 4,4 pCt.	543 = 11,9 pCt.	16 = 0,35 pCt.	48 = 1,05 pCt.	20 = 0,44 pCt.	55 = 1,21 pCt.	10 = 0,22 pCt.
I.	1670	627	92	691	260	414	162	7	207	38	328	13	78	4	11	6	8	1
II.	1646	683	71	645	247	408	174	13	286	45	304	7	97	3	15	1	10	—
III.	1891	881	59	718	288	571	275	11	227	58	457	7	107	11	15	3	15	2
IV.	1856	783	71	726	276	597	280	11	234	72	458	14	125	5	13	6	12	4
V.	1686	693	74	665	254	581	270	10	212	39	416	5	110	4	28	3	14	3
VI.	1818	811	91	681	285	608	278	15	249	65	456	17	135	3	24	6	24	1
VII.	1686	616	75	648	317	444	178	14	195	58	342	7	95	3	12	4	13	5
VIII.	1692	682	77	659	324	461	169	7	217	68	368	5	93	1	8	1	7	2
IX.	1794	664	85	657	388	450	187	14	220	79	372	8	70	3	9	1	8	2
X.	1824	802	106	557	359	355	187	11	160	47	288	9	58	4	7	1	7	1
XI.	1781	669	92	707	318	379	181	7	194	47	318	9	52	1	2	2	7	—
XII.	1719	504	128	766	321	415	125	17	221	58	318	8	90	3	11	11	8	2
1891	21068	8345	1021	8065	3632	5688 = 26,7 pCt.	2816 = 27,7 pCt.	135 = 18,2 pCt.	2512 = 31,1 pCt.	670 = 18,4 pCt.	4414 = 78,8 pCt.	601 = 1,9 pCt	1110 = 19,6 pCt.	55 = 0,97 pCt.	150 = 2,66 pCt.	84 = 0,60 pCt.	188 = 2,36 pCt.	23 = 0,40 pCt.
1888 — 1891	67077	27160	4070	23896	12451	13688 = 20,4 pCt.	5302 = 19,5 pCt.	379 = 9,3 pCt.	6088 = 26,0 pCt.	1919 = 15,4 pCt.	11066 = 80,8 pCt.	534 = 9,8 pCt.	2088 = 15,2 pCt.	80 = 0,58 pCt.	226 = 1,65 pCt.	72 = 0,52 pCt.	213 = 1,55 pCt.	38 = 0,27 pCt.

dehnung, erkrankt waren oder es gesellt sich dazu noch Erkrankung der Leber resp. der Portaldrüsen.

Ueber die Möglichkeit der Infektion des weiblichen Rindes vom Genitalapparat aus habe ich mich oben gelegentlich der Besprechung der Häufigkeit des Vorkommens der Peritonealtuberkulose ausgeprochen.

Es ist nicht meine Aufgabe die Formen, unter denen die Tuberkulose der einzelnen Organe auftritt, zu beschreiben, sie sind dem Fleischbeschauer durch tägliche Anschauung vertraut, ich möchte nur unter Ausserachtlassung der Serosentuberkulose darauf hinweisen, dass der beschriebene Infektionsgang der bei weitem häufigste ist, und dass sich nach diesen Verhältnissen der Untersuchungsgang zu regeln hat, dabei möchte ich aufs dringendste darauf aufmerksam machen, dass der Fleischbeschauer nur durch peinlichste Einhaltung und Durchführung eines bestimmten Untersuchungsganges, der alle oben berührte Verhältnisse berücksichtigt, vor unangenehmen, vielleicht verhängnissvollen Irrthümern bewahrt bleiben wird.

3. Einfluss der Tuberkulose auf den Ernährungszustand des Rindes.

In fast allen Gesetzen und Verordnungen, welche die Fleischbeschau betreffen, ist Rücksicht genommen auf den Ernährungszustand tuberkulöser Rinder, d. h. derselbe soll bei der zutreffenden Verfügung über das geschlachtete tuberkulöse Rind in Erwägung gezogen werden. Die Erfahrung hat gelehrt, dass ein solcher „verzehrender“ Einfluss der Tuberkulose ohne Weiteres nicht zuzuschreiben ist. Manche Fachmänner leugnen ihn überhaupt und schieben den event. gefundenen schlechten Ernährungszustand anderen Einflüssen zu, weil bei anderen viel hochgradigeren Erkrankungsfällen der Ernährungszustand ein besserer, vielleicht sogar ein ausgezeichneter ist.

Ich habe versucht, diesen Punkt ziffernmässig klarzustellen, ich betone ausdrücklich, dass es sich nur um einen Versuch handelt, zur völligen Klarstellung sind grössere Zahlenreihen nothwendig als ich sie hier bieten konnte.

Ich habe nach dem mir von Direktor Hengst gütigst überlassenen Material die Durchschnittsgewichte für Ochsen, Kühe, Kalben und Bullen aus einer grossen Anzahl von Wägungen festgestellt. Die Wägungen betreffen nur das Fleischgewicht, nach hiesigem Brauch das ausgeschlachtete halbirte Rind. Das Durchschnittsgewicht wurde ermittelt bei:

Ochsen	aus	23478	Wägungen	zu	364 Kilo
Kalben	„	1592	„	„	264 „
Kühen	„	6694	„	„	277 „
Bullen	„	6854	„	„	353 „

Zu Vergleichszwecken standen mir die Wägungen von 112 Ochsen, 15 Kalben, 177 Kühen und 33 Bullen, die sämmtlich mit generalisirter Tuberkulose behaftet waren, zur Verfügung. Aus diesen Wägungen ergab sich, dass der mit generalisirter Tuberkulose behaftete Ochse im Durchschnitt ein Gewicht von 384 Kilo hat, eine Kalbe von 226, eine Kuh von 257 und ein Bulle von 339 Kilo.

Es scheint demnach allerdings bei den drei letzten Schlachtgattungen eine Verallgemeinerung der Erkrankung einen ungünstigen Einfluss auf den Ernährungszustand auszuüben, bei den Ochsen aber nicht. Meiner persönlichen Erfahrung nach ist das nun nicht der Fall, sondern das Resultat ist nur durch die geringe Anzahl der Wägungen bedingt. Zur Begründung meiner Ansicht möchte ich folgendes anführen:

Von den 30 seit Eröffnung des Schlachthofes bis zum September 1891 wegen Abmagerung lebend beanstandeten Rindern erwiesen sich nach der Schlachtung tuberkulös 7 d. i. 23 pCt.; von den 25 darunter befindlichen Kühen waren nur 5 d. i. 20 pCt. tuberkulös, also weniger als unter der Gesammtzahl der Kühe (26 pCt.).

Von 84 nach der Schlachtung wegen Abmagerung beanstandeten Rindern waren 23 = 27,6 pCt. mit Tuberkulose behaftet, dabei aber hatte die Tuberkulose nur bei drei Rindern sich über die Lunge hinaus verbreitet.

Ich glaube diese Angaben sprechen einigermassen gegen die vielfache Annahme, dass die Tuberkulose den Ernährungszustand ungünstig beeinflusse. Eine Zeit lang wollte es mir scheinen, als ob diejenigen Thiere, die mit frischer ausgebreiteter Serosentuberkulose behaftet waren, gewöhnlich im Ernährungszustand zurückgegangen wären, ich habe mich aber im Laufe meiner Beobachtungen überzeugen können, dass auch diese Annahme unhaltbar ist.

Von anderer Seite wird angegeben, dass die Serosentuberkulose infolge bedeutender Nährstoffentziehung von schlechtem Einfluss auf den Ernährungszustand sein könne. Die mir vorliegenden Angaben, soweit sie, wie schon bemerkt, überhaupt einen Schluss zulassen, unterstützen diese Ansicht nicht. 46 Ochsen, die mit Serosentuberkulose behaftet waren, wogen zusammen 17947 Kilo, d. i. im Durch-

schnitt 384 Kilo. Bei umgekehrter Probe bei den Kühen ergab sich ein gleiches Resultat. 51 nicht mit Serosentuberkulose behaftete tuberkulöse Kühe wogen zusammen 12845 Kilo d. i. im Durchschnitt 252 Kilo, also 5 Kilo weniger als die mit generalisirter Tuberkulose behaftete Durchschnittskuh.

Ich betone nochmals, dass die diesem Versuch zu Grunde liegenden Zahlen ungenügend sind; deshalb hat der Versuch kein brauchbares d. h. kein der Wirklichkeit entsprechendes Resultat ergeben. Vielleicht werden von anderer Seite diesbezügliche auf umfangreicheres Material gestützte Angaben in absehbarer Zeit veröffentlicht.

4. Untersuchungsmodus.

Zur Ausrüstung des Fleischbeschauers gehört in erster Linie ein Messer und zwar kein zierliches Skalpell, sondern ein handliches Fleischermesser und zum Schutz der Kleidung ein langer Mantel. Ich gebe zu, dass diese Ausrüstung nicht elegant aussieht und etwas Handwerksmässiges an sich hat, geht man aber mit der festen Absicht ans Werk, die pathologischen Veränderungen auch da aufzusuchen, wo sie der Laie nicht sucht und findet, dann ist diese Ausrüstung absolut nothwendig.

Bei der Untersuchung der Rinder ist hierorts üblich, und es wird dieses Verfahren mit Gewissenhaftigkeit durchgesetzt, ehe noch eine Betastung der Lunge stattfindet, die Bronchialdrüsen, und im Falle dieselben nicht erkrankt sind, die hinteren Mediastinaldrüsen anzuschneiden. Ist diese Untersuchung resultatlos, dann erfolgt eine Betastung der Lunge, hat der Fleischbeschauer Lungentuberkulose festgestellt, so dehnt er seine Untersuchung zunächst auf die Leber aus (die richtige Reihenfolge wäre zunächst die Mesenterialdrüsen zu untersuchen, da aber hier beim gewerbsmässigem Schlachten Lunge, Herz und Leber im Zusammenhang aus dem Körper genommen werden, so wird aus Zweckmässigkeitsrücksichten zunächst die Leber untersucht). Ist eine ohne Zerlegung des Organes bemerkliche Erkrankung nicht vorhanden, so erfolgt Durchschneidung der um die Leberpforte gelegenen Lymphdrüsen. Sowohl bei positivem als bei negativem Befund werden dann die Mesenterialdrüsen untersucht. Ich möchte hier nochmals, wie das ja auch von anderer Seite schon wiederholt betont worden ist, darauf aufmerksam machen, dass eine selbst erhebliche Drüsenerkrankung nicht stets eine äussere Veränderung der Drüsen bedingt, dass also die Annahme, nach welcher bei mangeln-

der Grössenveränderung der Lymphdrüsen auch keine Erkrankung vorhanden sei, eine durchaus irrige ist.

Hat der die Beschau ausübende Thierarzt Tuberkulose zweier Körperhöhlen festgestellt, so ruft er, nach der hier getroffenen Einrichtung, zur weiteren Untersuchung und zur sanitätspolizeilichen Verfügung den Sanitätsthierarzt an. Wenn bis jetzt die Untersuchung centrifugal vorgenommen wurde, d. h. wenn die Organe in der Reihenfolge untersucht wurden, wie sie sich in der Häufigkeit der Erkrankung folgen, von der Lunge, dem am häufigsten erkrankten Organe, angefangen, so geschieht sie nunmehr centripetal, d. h. es erfolgt die Untersuchung mit den Theilen beginnend, die notorisch am seltensten erkranken: Knochen der Wirbelsäule, Beckenknochen, Brustbein und Rippen, ihnen folgen die Kniefalten-, Kniekehlen-, Bug-, Leisten-, Lenden-, und Darmbeindrüsen, dann eine Besichtigung und Zerlegung der Nieren und Nierenlymphdrüsen und zuletzt eine genaue Betastung der Milz. Bei diesem letzteren Organe mache ich von dem Messer keinen Gebrauch, weil man selbst die kleinsten Knötchen deutlich hindurch fühlen kann. Erst bei Auffindung solcher schneide ich dieselben zur Feststellung der Diagnose an. Nebenbei geht die Besichtigung der serösen Häute, wobei besonders das Zwerchfell und die Umbiegungsstellen seines Ueberzuges nach der Pleura und dem Peritoneum hin zu beachten sind. Oft genug findet man lediglich eine Erkrankung eines Theiles des serösen Milzüberzuges.

Bei Einhaltung dieses Untersuchungsganges dürften kaum irgend welche tuberkulöse Veränderungen übersehen werden können. Ich möchte nur denjenigen Fleischbeschauern, die eine Nachrevision durch eine höhere Instanz zu gewärtigen haben, im Gegensatz zu Ostertag nicht rathen, die Lymphdrüsen aus dem Körper herauszunehmen und sie dann erst zu zerlegen. Es lässt sich eine gewissenhafte Zerlegung auch in situ ohne grosse Schwierigkeiten ermöglichen.

Der erste Theil der hier beschriebenen und ich glaube sehr selbstverständlichen Untersuchungsart steht in Widerspruch mit den Vorschlägen Ostertag's. Dieser Autor verlangt, dass die Untersuchung auf Tuberkulose von den vermuthlich gesunden Organen ausgehen soll. So richtig diese Anforderung in der Theorie ist, so undurchführbar ist sie in praxi, besonders in Schlachthöfen mit lebhaftem Geschäftsgange. In Berlin selbst, Ostertag bezieht sich auf die Berliner Verhältnisse (vergl. Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhygiene Bd. I., S. 21), wird das angegebene Verfahren von den die Fleisch-

beschau ausübenden Thierärzten durchaus nicht eingehalten. Es reichte, wenn die Beschau nach Ostertag's Angaben ausgeführt werden sollte, bei den hiesigen Verhältnissen, um die Untersuchungen an einem Hauptschlachttag zu bewältigen, die vierfache Zahl der jetzt nöthigen Fleischbeschauer nicht aus.

Auch einige Angaben Sticker's (die Tuberkulosefrage in der Fleischbeschau. Archiv f. animalische Nahrungsmittelkunde. Bd. VII. Heft 2—5), die dieses Kapitel berühren, bedürfen einer Berichtigung. Die Bugdrüsen sind sehr wohl ohne Lostrennung der vorderen Extremität anzuschneiden, wenigstens hat dies sowohl mein Amtsvorgänger Hartenstein, den Sticker mit Recht einen hervorragenden und praktischen Sanitätsthierarzt nennt, als auch ich, stets gethan und so geschieht es auch heute noch. Wie die Kniefaltendrüsen bei einem gewerbsmässigen Abhäuten abhanden kommen können, ist mir unerfindlich. Sehr verdienstlich an der Arbeit Sticker's ist der Versuch einer Topographie des Lymphapparates mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des Fleischbeschauers. Es hätte nur die Lage des Thieres bei einer bildlichen Darstellung gewählt werden sollen, die dem Fleischbeschauer die vertrauteste ist, die hängende.

5. Die Verwerthung des Fleisches tuberkulöser Rinder.

Zur Beurtheilung des Fleisches tuberkulöser Rinder hat in Sachsen der Fleischbeschauer zu beachten:

1. Die Verordnung, die Beschränkung des Verkaufes von Fleisch kranker Thiere betreffend, vom 21. Mai 1887.
2. Die dazu erlassene „Anweisung für Ausführung der Verordnung vom 21. Mai 1887 die Beschränkung des Verkaufes von Fleisch kranker Thiere betreffend.“

Der in Frage kommende Passus der genannten Verordnung lautet:

§ 1. Es ist verboten, Fleisch von Thieren feil zu halten und zu verkaufen, welche an . . . . . . ausgebreiteter und allgemeiner Tuberkulose . . . . . erkrankt waren.

Dieser Passus ist sehr klar und giebt dem Fleischbeschauer, soweit das überhaupt möglich ist, die Grenze an, wann ein tuberkulöses Rind dem Konsum zu entziehen ist, andererseits lässt es ihm Spielraum genug seinen Begriff von ausgebreiteter Tuberkulose zur Geltung zu bringen und besonders den Ernährungszustand zu berück-

sichtigen. Dabei muss freilich vorausgesetzt werden, dass er weiss, wann Generalisation eingetreten ist.

Dieser Spielraum, den die Verordnung lässt, wird illusorisch durch die nachfolgenden Bestimmungen der Anweisung:

§ 2. Als ungeniessbar ist das Fleisch unter den angefügten Bedingungen zu erachten:

a) bei Tuberkulose (Perlsucht, wenn dieselbe allgemein (generalisirt, d. h. nicht auf ein Organ und die zugehörigen Lymphdrüsen beschränkt) gefunden wird, daher insbesondere

aa) wenn neben tuberkulöser Erkrankung der in der Brusthöhle liegenden Theile (Lungen, Brustfell und zugehörige Lymphdrüsen) gleichzeitig Tuberkulose der Organe der Bauchhöhle oder umfangreiche Tuberkulose des Bauchfelles vorhanden ist,

bb) wenn neben umfangreicher tuberkulöser Erkrankung der Organe oder der Auskleidung der Brusthöhle oder der Bauchhöhle gleichzeitig mehrfache tuberkulöse Erkrankung der Lymphdrüsen des Körpers, der Muskeln, der Knochen oder des Euters vorhanden ist,

cc) wenn neben ausgedehnter Tuberkulose der Organe einer Höhle hochgradige Abmagerung vorhanden ist.

Diese Bestimmung giebt also in klarer Fassung an, welche mit Tuberkulose behafteten Rinder dem Konsum zu entziehen sind, nämlich alle diejenigen, bei denen die Tuberkulose über die Organe der Brusthöhle (Lunge, Pleura und zugehörige Lymphdrüsen) hinaus gegriffen hat. Was das besagen will, sollen nachstehende Zahlen klar machen: Im Jahre 1891 waren 5633 = 26,7 pCt. aller geschlachteten Rinder mit Tuberkulose behaftet. Bei 4523 = 80,2 pCt. aller tuberkulösen erstreckte sich die Erkrankung nur auf ein Organ resp. auf Organe ein und derselben Körperhöhle, bei 1109 = 19,7 pCt. aller tuberkulösen Thieren dagegen auf Organe zweier Körperhöhlen. Alle Thiere dieser letzten Kategorie mussten auf Grund der sächsischen Ausführungsverordnung § 2 a, aa aus dem Verkehr gezogen werden. Es wurden nun aber von diesen 1109 Rindern nur 285 Stück, bei denen Generalisation der Krankheit stattgefunden hatte, oder bei denen die Krankheit eine besonders grosse Ausbreitung, bei gleichzeitig vorhandener Abmagerung erlangt hatte, dem Verkehr völlig entzogen; 530 wurden dem Verkehr bedingungsweise (Verkauf auf der Freibank unter Angabe der Herkunft und geringer Preisermässigung) überlassen und 294 wurden gänzlich freigegeben nach Beseitigung der erkrankten Organe.

Man weiss sehr wohl, dass es auch nicht die Absicht der massgebenden Behörden in Sachsen ist, dass von Seiten der Fleischbeschauer, unter Anlehnung an den Wortlaut der Vorschriften, so scharf vorgegangen werden soll, da durch Einhaltung dieser Verordnung ganz eminente Werthe der Landwirthschaft und damit dem Nationalvermögen ungerechtfertigter Weise entzogen würden. Es wird deshalb auf den mir bekannten sächsischen Schlachthöfen nicht nach dieser Verordnung verfahren, sondern ein wesentlich milderer Modus beobachtet, wie sich das aus den weiter unten folgenden Mittheilungen ergiebt.

Im Gegensatz zu dieser älteren sächsischen Verordnung giebt die neueste preussische Ministerial-Verordnung vom 26. März 1892 nicht nur an, was dem Verkehr gänzlich zu entziehen, sondern sie führt auch andererseits an, was unter allen Umständen dem Verkehr zu überlassen ist. Es heisst dort: Eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit des Fleisches von perlsüchtigem Rindvieh ist der Regel nach dann anzunehmen, wenn das Fleisch Perlknoten enthält, oder das perlsüchtige Thier, ohne dass sich in seinem Fleisch Perlknoten finden lassen, abgemagert ist. Dagegen ist das Fleisch eines perlsüchtigen Thieres für geniessbar (nicht gesundheitsschädlich) zu erachten, wenn das Thier gut genährt ist und

1. die Perlknoten ausschliesslich in einem Organ vorgefunden worden, oder
2. falls zwei oder mehrere Organe daran erkrankt sind, diese Organe in derselben Körperhöhle liegen und miteinander direkt oder durch Lymphgefässe oder durch solche Blutgefässe verbunden sind, welche nicht dem grossen Kreislauf, sondern dem Lungen- oder dem Pfortaderkreislauf angehören.

In dieser Verordnung fällt dem praktischen Fleischbeschauer sofort eine grosse und bedeutungsvolle Lücke auf: Darüber, dass man Thiere, die bei sonst gutem Ernährungszustand mit Tuberkulose der Lunge und der Pleura behaftet sind, dem Verkehr freigiebt, darüber giebt es unter den thierärztlichen Fleischbeschauern wohl nur eine zustimmende Meinung, ebenso darüber, dass man Thiere, die „Perlknoten im Fleische“ (d. h. doch wohl in den in der Muskulatur gelegenen Lymphdrüsen) haben, von dem Verkehr völlig ausschliesst. Was soll nun aber mit dem Fleisch derjenigen Rinder werden, die mit gleichzeitiger Tuberkulose der Organe der beiden grossen Körperhöhlen befallen sind, ohne dass dabei eine Generalisation statt-

gefunden hat? Hierauf giebt die neueste preussische Ministerialverordnung keine Antwort, und das sind doch gerade diejenigen Fälle, die schon früher zu steten Streitigkeiten Veranlassung gegeben haben. In Zukunft wird das erst recht der Fall sein. Wie zahlreich gerade diese Fälle sind, geht aus den oben angegebenen Zahlen hervor.

Da solchergestalt die sächsische Verordnung einen genügenden und den thatsächlichen Verhältnissen Rechnung tragenden Anhalt zur Beurtheilung der Genussfähigkeit resp. Unschädlichkeit des Fleisches tuberkulöser Rinder nicht lieferte, so wurde auch hier unter Berücksichtigung der Bestimmungen des Nahrungsmittelgesetzes eine wesentlich mildere Norm angenommen, die allerdings im Laufe der Zeit, den neueren Ansichten Rechnung tragend, wesentlich abgeändert wurde und zwar wiederum in milderndem Sinne.

Im Allgemeinen sind die Grundsätze für die sanitätspolizeiliche Beurtheilung des Fleisches tuberkulöser Rinder hierorts folgende: Alle Rinder, bei denen eine Generalisation der Tuberkulose nicht stattgefunden hat, sind dem freien Verkehr zu überlassen. Davon werden nur wenige Ausnahmen gemacht und zwar nur bei Rindern, die eine ausgebreitete, die seröse Auskleidung der Brust- und der Bauchhöhle ergreifende frische Erkrankung zeigen. Doch wird auch hier nicht eine Ausserverkehrbringung angeordnet, sondern das Fleisch unter Angabe der Herkunft und mit, wenn auch nur mässiger Preiserniedrigung auf der Freibank verkauft. Die tuberkulösen Organe von Rindern, deren Fleisch dem unbeschränkten Verkehr überlassen blieb, werden unschädlich beseitigt. Der Ernährungszustand des tuberkulösen Rindes wird nicht in Betracht gezogen, selbstverständlich geht das nur bis zu einer gewissen Grenze. Abgemagerte Thiere werden dem freien Verkehr entzogen, gleichviel ob sie tuberkulös sind oder nicht.

Fleisch von Thieren mit generalisirter Tuberkulose, mag dieselbe nun eine multiple chronische Herdtuberkulose oder eine akute Miliartuberkulose sein, wird vom Verkehr streng ausgeschlossen und zur Zeit ebenso wie die beanstandeten Organe einer chemischen Fabrik zur technischen Verwerthung überwiesen.

Allem Anschein nach wird die Beurtheilung des Fleisches tuberkulöser Rinder noch nicht in ein stabileres Stadium treten. Nach den gegenwärtigen Erörterungen hat es den Anschein, als ob man in der Beurtheilung selbst des Fleisches solcher Thiere, die mit chronischer multipler Herdtuberkulose behaftet sind noch milder vorgehen wolle. Ostertag macht in einer Arbeit: „Ist Generalisation der

Tuberkulose gleichbedeutend mit Gesundheitsschädlichkeit des Fleisches?" den Vorschlag, aus dem ganzen Komplex jener Erkrankungsfälle eine charakteristische, nach ihm besonders bei jungen Thieren häufig vorkommende Form herauszuschälen und das Fleisch solcher Thiere dem Konsum zugänglich zu machen. Es handelt sich hier um jene Fälle der generalisirten Tuberkulose, wo tuberculöse Eruptionen wohl in Milz und Nieren, nicht aber in den Lymphdrüsen der Muskulatur und im Knochen auftreten. Zur Begründung seiner Ansicht führt Ostertag einige von ihm angestellte Versuche an. Er impfte von sechs Rindern, die mit Tuberkulose der Lunge, Leber, Mesenterialdrüsen und Milz behaftet waren, doppelt erbsengrosse Theile von Muskulatur, Lymphdrüsen der Muskulatur und Milztheilchen je einem Hund in die Bauchhöhle ein, so, dass im Ganzen 18 Versuchsthiere zur Verwendung kamen. In den beiden ersten Versuchen war ausgepresster Muskelsaft benutzt worden. Diese Versuche fielen alle in Bezug auf Entstehung von Tuberkulose bei den Versuchsthieren negativ aus.

Diesen Versuchen lässt sich zweierlei entgegen halten, erstens ist die Anzahl der Versuche eine viel zu geringe, um derartige fundamentale Fragen zu entscheiden, zweitens ist die Form des verwendeten Impfmateriales nicht einwandsfrei. In Bezug auf den ersten Einwand bedarf es keiner weiteren Erörterung, in Bezug auf den zweiten möchte ich folgendes bemerken: Wenn man Versuche über die Infektiosität von Muskulatur machen will, so sollte man nicht Muskelstücke in toto oder Muskelsaft nehmen, sondern es sollte Fleisch in einem sterilen Mörser zerquetscht oder gehackt werden, und dieser dickflüssige Brei mit Benutzung einer Spritze mit weiter Kanüle in die Bauchhöhle des Versuchsthieres injicirt werden. Nimmt man ganze Muskelstücke, so kommt man in Gefahr, dass sie an der Impfstelle liegen bleiben und in der bekannten Weise durch frisch entstehendes Bindegewebe fixirt werden. Nimmt man nur Muskelsaft, so läuft man Gefahr, dass die etwa vorhandenen Bacillen im Gewebe zurückbleiben. Der dicke Brei, der durch Zerreiben von Muskelstücken gewonnen wurde, wird, wie man sich überzeugen kann, leicht und schnell resorbirt.

Der hier geführte Einwand lässt sich in gleicher Weise gegen die interessanten und geistreichen Versuche Nocard's erheben. Wenn bei ihnen dennoch Versuch 9 vom 3. Mai 1888 durch Verimpfung des Muskelsaftes einer Kuh, die mit Tuberkulose der Lunge, Leber

Pleura und des Peritoneums behaftet war, eines von vier Versuchsthieren an Tuberkulose erkrankte, so weist das nur darauf hin, dass bei der genügenden Anzahl von Versuchsthieren und bei Anwendung der erwähnten Modifikation des Impfverfahrens doch noch mehr positive Resultate hätten erzielt werden können. Bei der Citirung der Versuche Nocard's ist Ostertag ein Irrthum untergelaufen, der einer Berichtigung bedarf. Ostertag sagt S. 4 der citirten Arbeit: „Denn nach den Versuchen Nocard's besitzt das Blut nach der Injektion von Tuberkelbacillen nur kurze Zeit virulente Eigenschaften. Es pflegte 4, 5 höchstens 6 Tage nach der künstlichen Infektion mit Tuberkelbacillen seine ansteckende Kraft einzubüssen. (Untergang der Bacillen)". Die Erfolglosigkeit einer Bluttransfusion am 6. Tage kann doch nicht beweisen, dass die im Blut vorhanden gewesenen Bacillen „untergegangen" sind, höchstens, dass sie aus dem Blut entfernt worden sind, sie können sich noch sehr wohl in den Lymphspalten aufhalten, und das ist doch ein gewaltiger Unterschied, es kann also das Blut seine Virulenz verloren, dagegen das „Fleisch" dieselbe gewonnen haben.

Kann ich mich schon aus den angeführten Gründen den Anschauungen Ostertag's nicht anschliessen, so wird mein Verfahren bei dem oben angegebenen Princip (vollständiges Verwerfen des Fleisches bei Generalisation der Tuberkulose) durch die neuen und neuesten Versuche Forster's, Kastner's noch mehr bestärkt. Forster führt sieben Versuche an mit Verimpfung von gehacktem Fleisch von Rindern mit stark ausgebreiteter Tuberkulose, drei dieser Versuche (= 43 pCt.) fielen positiv aus. Kastner, der in seinen neuen Versuchen besonders die Beschaffenheit der tuberkulösen Produkte berücksichtigt, verwendete Fleischsaft von Rindern, die wegen ausgebreiteter Tuberkulose dem menschlichen Genusse entzogen waren. Von 12 intraperitoneal geimpften Meerschweinchen erkrankten 10 an typischer Tuberkulose. Wenn nun auch zugegeben werden muss, dass durch Verkalkung tuberkulöser Herde die Gefahr einer Allgemeininfektion bedeutend herabgemindert wird, so ist doch zu berücksichtigen, dass der Process nicht in allen Organen den gleichen Entwicklungszustand zeigt, dass also in einigen Organen Verkalkung, in anderen noch Verkäsung zu finden ist, welche letztere immer die Möglichkeit einer frischen Allgemeininfektion zulässt.

Die Forderung der Nationalökonomie, Erhaltung von möglichst viel Fleisch tuberkulöser Rinder, kann in Bezug auf Rinder mit ge-

neralisirter Tuberkulose nur erfüllt werden, nachdem die Hygiene in überzeugender Weise dargethan hat, dass durch solches Fleisch eine Verschleppung und weitere Ausbreitung des Tuberkelvirus nicht stattfinden kann. Dieser Beweis ist bis jetzt nicht erbracht, vielmehr ist durch die neuesten experimentellen Untersuchungen das Gegentheil in präciser Weise bewiesen worden. Es ist deshalb als eine unbedingte Forderung der Hygiene zu betrachten: Alles Fleisch, das von Thieren stammt, die mit generalisirter Tuberkulose behaftet waren, ist zu vernichten, resp. vom Konsum auszuschliessen, mag nun der tuberkulöse Process zu einer Verkäsung oder schon zu einer Verkalkung der erkrankten Gewebe geführt haben.

Schlussbetrachtungen.

In den vorhergehenden Abschnitten habe ich die hier gemachten Erfahrungen und Beobachtungen wiedergegeben, ohne mit geringen Ausnahmen auf einen Vergleich mit den Resultaten Anderer einzugehen. Die Veröffentlichungen Röckl's fordern aber eine solche vergleichende Betrachtung geradezu heraus, denn sie decken so wunde Stellen in unserer Fleischbeschau auf, dass gar nicht laut und vernehmlich genug darauf hingewiesen werden kann.

Die hier am leipziger Schlachthof gemachten Erfahrungen in Betreff des Vorkommens der Tuberkulose bei Rindern weichen von den anderwärts gemachten, d. h. denen solcher Schlachthöfe, die ihre Zufuhr an lebendem Material nicht aus ihrer nächsten Umgebung, sondern von den Haupthandelsplätzen beziehen, soweit ab, dass nur zweierlei Erwägungen zur Erklärung dieser Erscheinung herangezogen werden können: entweder das zur Schlachtung kommende Vieh stammt aus Gegenden, in denen die Tuberkulose stärker verbreitet ist als anderswo, oder bei der thierärztlichen Untersuchung werden mehr Fälle von Tuberkulose ermittelt als an vielen anderen Orten, d. h. die Handhabung der Fleischbeschau ist eine strengere.

In Bezug auf die erstgenannte Eventualität möchte ich bemerken: Die Versorgung des leipziger Fleischmarktes erfolgt nur zum kleinen Theil (im Jahre 1890 ca. zum vierten Theil) aus der nächsten sächsischen Umgebung. Hauptsächlich betheiligen sich an der Zufuhr die Provinzen Sachsen, Posen und Westpreussen, das Herzogthum Anhalt und die Märkte zu Berlin und Dresden. Dem Ursprung nach handelt es sich demnach um dasselbe Material wie auf anderen grossen Viehhöfen. Dass die Qualität des hier zu Markte gebrachten Viehes

eine schlechtere sein könne, ist nicht anzunehmen, da nach Leipzig wegen der strengen Fleischbeschau nur ungern verkauft wird. Thiere, denen Krankheitserscheinungen anzumerken, oder die besonders schlecht genährt sind, kommen daher fast gar nicht oder nur selten nach hier.

Dass die seit dem 1. September 1890 bestehende Schlachtviehversicherung einen ungünstigen Einfluss auf den Gesundheitszustand der Schlachtthiere ausgeübt hat, wurde im Verlaufe der Abhandlung mehrfach erwähnt.

Die oben angegebene erste Erwägung dürfte nach den vorstehenden Ausführungen wohl als unbegründet erachtet werden, es kann sich demnach nur um den zweiten Punkt handeln, um die Art der Ausführung der Fleischbeschau.

Unter den jetzigen Verhältnissen bildet sich jeder eine Fleischbeschaustellung annehmende Thierarzt eine eigene Untersuchungsmethode aus, da nur wenige eine diesbezügliche Ausbildung von ihrer Lehranstalt oder aus früherer Thätigkeit mitbringen. Es hängt nun von mannigfachen Umständen ab, ob er in der Lage sein kann eine Methode zu verbessern. Bei vielen fehlt dazu der eigene Drang, da sie ihre Stelle als Ruheposten betrachten, bei manchen fehlt die Anregung oder das aufmunternde Beispiel. Vielen werden dadurch, dass sie Angestellte der Fleischerinnungen sind, die Hände gebunden, denn sie dürfen, wenn sie nicht ihre Stellung in Frage bringen wollen, nicht gegen das Interesse ihrer Brotherren eingreifen. Eine einheitliche Untersuchung wird wohl erst erzielt werden können, wenn an den thierärztlichen Hochschulen der sanitätspolizeilichen Thätigkeit des Thierarztes eine eingehendere Würdigung und eine grössere Berücksichtigung im Lehrplane zu Theil wird.

Die Resultate der ersten Monate nach Eröffnung des hiesigen Schlachthofes bezeugen zur Genüge, dass auch hier die Fleischbeschauer Schule machen mussten. Den Bemühungen und Anregungen des Direktors Hengst und meines Amtsvorgängers Hartenstein gelang es in kurzer Zeit im Einverständniss mit den die Fleischbeschau ausübenden Assistenzthierärzten die geringen Anfänge auszubauen und zu überraschenden, freilich betrübenden Resultaten in Betreff des Vorkommens der Tuberkulose zu gelangen. Zahlreiche Kollegen des In- und Auslandes haben unsere Einrichtung kennen gelernt und uns ihren Beifall in unverhohlener Weise zu erkennen gegeben. Freilich kann eine systematische und durchgreifende Fleischbeschau nur da durchgeführt werden, wo der Fleischbeschauer die Garantie der Unab-

hängigkeit hat, wo ihm von einer einsichtsvollen Behörde in seinem in vielfacher Beziehung schwierigen und verantwortungsvollen Berufe Rückhalt und Stütze gewährt wird.

Ich habe schon mehrfach auf die Statistiken von Göring, Adam und Lydtin hingewiesen. Diese Zusammenstellungen haben zu ihrer Zeit das grosse Verdienst gehabt, der Fleischbeschau die Wege in breitere Bahnen gewiesen und die Landwirthschaft auf das immer bedrohlicher werdende Uebel aufmerksam gemacht zu haben. Seit dieser Zeit werden jährlich eine Anzahl von Schlachthofsberichten in der Fachpresse veröffentlicht, die, alle zusammenzustellen, meine Absicht nicht sein konnte. Eine ausgezeichnete Orientirung über den jetzigen Stand der Tuberkulosestatistik, nicht aber über das faktische Vorkommen der Tuberkulose giebt die Statistik Röckl's. Für meine Vergleichszwecke besonders brauchbar ist in dieser Zusammenstellung das Diagramm No. 2 auf Tafel III, das eine Uebersicht über das Vorkommen der Tuberkulose unter dem Rindvieh mit Ausschluss der Kälber in Schlachthäusern gewährt. Es drängt sich da zunächst die Beobachtung auf, dass die grossen Städte die geringsten Procentsätze an Tuberkulose haben, z. B. Berlin ca. $4^1/_4$, Dresden $2^2/_3$, Magdeburg $3^1/_2$, Hannover ca. $^3/_4$, Bielefeld $1^1/_2$, Kassel $1^1/_2$, Wiesbaden $1^1/_4$, Elberfeld $^3/_4$, Köln und Deutz $2^1/_2$, Lübeck 9, Hamburg $^1/_2$, Strassburg $1^1/_4$ und Chemnitz $5^1/_4$ pCt. Von grösseren Städten weisen nur Frankfurt a. M., Kiel und Leipzig 10 pCt. und mehr auf, und zwar Frankfurt 10 pCt., Kiel $10^1/_4$ pCt. und Leipzig $15^3/_4$ pCt. (Alles Oktober 1888 bis September 1889). Wenn auch im Allgemeinen in kleineren Orten aus naheliegenden Gründen mehr Tuberkulose gefunden wird, so sind die Unterschiede doch nicht so kolossale wie sie in dem erwähnten Diagramm zu Tage treten.

Meine Behauptung, dass diese geringen Procentsätze in grossen Städten nur ein Resultat mangelhafter Fleischbeschau sind, kann ich durch einige eklatante Beispiele aus den letzten Jahren grell illustriren: Dresden hatte im Jahre 1888 2,6 pCt., im Jahre 1889 3,2 pCt. Tuberkulose, seit Anstellung einer genügenden Anzahl von Thierärzten steigerte sich der Procentsatz innerhalb eines Jahres auf 14,4 pCt. Leipzig hatte im Jahre 1888 (bis zur Eröffnung des neuen Schlachthofes) nur 0,5 pCt. Tuberkulose, die hohen Resultate seit Einführung einer geregelten Beschau sind bekannt. Dass in Bromberg die Tuberkulose nach den bisherigen Ergebnissen zu den Seltenheiten gehörte, geht aus den Angaben in Röckl's Statistik hervor. Seit Anstellung

eines mit der praktischen Fleischbeschau völlig vertrauten Thierarztes hat die Tuberkulose den erschreckend hohen Procentsatz von 26,2 erreicht. In Krefeld gehörte die Tuberkulose gleichfalls zu den Seltenheiten (1888—1889 $^3/_4$ pCt. aller Rinder), auch hier trat eine auffallende Wendung zum Schlimmeren ein, sobald ein mit der Fleischbeschau vertrauter Sachverständiger die thierärztliche Aufsicht übernahm, denn in den ersten fünf Monaten des laufenden Jahres waren nach einer Mittheilung des dortigen Schlachthofthierarztes 8,1 pCt. aller geschlachteten Rinder mit Tuberkulose behaftet.

Ich hege die feste Ueberzeugung, dass diese Erscheinung noch öfters sich wiederholen wird, sobald mehr und mehr junge Thierärzte sich eingehender und unter zuverlässiger praktischer Leitung mit der Fleischbeschau beschäftigen werden.

II.

Aus dem pathologischen Institute der thierärztlichen Hochschule zu Berlin.

1. Eine durch Infusorien verursachte Taubenepizootie.

Von

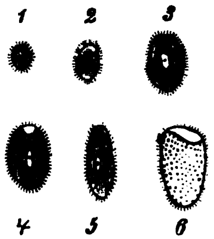
Dr. P. Willach,
z. Z. Repetitor an der thierärztlichen Hochschule zu Berlin.

Von Herrn Thierzarzt Fünfhausen (Berlin) wurden dem pathologischen Institute gegen Ende Mai an verschiedenen Tagen eine todte und eine kranke Taube zur Untersuchung übergeben mit dem Vorberichte, dass dem Besitzer in letzter Zeit mehrere Tauben nach verhältnissmässig kurzer Krankheitsdauer gestorben seien. Die Obdnktion der ersten Taube ergab in der hinteren Hälfte einer jeden der beiden Lungen eine Hepatisationsstelle von dem Umfang eines 10 Pfennigstückes, welche sich derb anfühlte, trübe und grauroth aussah; in der graurothen Masse fielen grünlich gelbe Flecken und Streifen auf. In der Nähe der hepatisirten Stellen waren die Bronchien von körnigem Detritus erfüllt. Die Schleimhaut des Darmkanals war im ganzen Verlaufe desselben fleckig geröthet und leicht geschwollen. In der Leber machten sich zahlreiche feine gelbliche Pünktchen bemerkbar. Die mikroskopische Untersuchung des Blutes brachte keinen positiven Befund, namentlich liessen sich Bakterien der Geflügelcholera nicht nachweisen. Auch eine mit dem Blute geimpfte Taube blieb gesund. Dagegen ergab die Untersuchung der hepatisirten Lungenherde die Anwesenheit der unten näher beschriebenen Organismen.

Die zweite Taube hatte am Halse und unter der Brust eine be-

deutende knisternde Anschwellung, versagte Futter und Getränk. Das Athmen war erschwert, geschah bei geöffnetem Schnabel. Das Gefieder war gesträubt. Die Taube starb schon 24 Stunden nach der Einlieferung. Die Obduktion ergab an Lungen, Darm und Leber denselben Befund, wie bei der ersten Taube. Aber ausserdem fanden sich noch hirsekorngrosse, gelbliche Knötchen an vielen Stellen der Muskulatur, und ein Emphysem unter der Haut des ganzen Halses, der Brust und des Rückens, ebenso auch unter der die Bauch- und Brusthöhle auskleidenden Membran. Dieselben Parasiten wie im ersten Falle wurden in dem nekrotischen Lungengewebe, in den gelblichen Knötchen der Leber und der Muskulatur nachgewiesen.

Die Parasiten waren Infusorien. Sie stellten ovale Gebilde dar von Form und Aussehen der rothen Blutkörperchen der Vögel, jedoch etwas grösser und von ausgesprochen grüner Farbe des Protoplasma. Der Kern, schwach granulirt mit deutlichen, glänzenden Kernkörperchen, war an der grünen Färbung nicht betheiligt. Das ganze Indi-



1—5 Balantidium viride. 6 Bräunlich-grünes, mit Höckerchen versehenes Infusor.

viduum war mit sehr kurzen, dicht gestellten Wimpern bekleidet, welche auch am Mundende (Peristom) deutlich zu erkennen waren. Der Mund stellte eine an einem Pole befindliche dreieckige Einbuchtung dar. Ein After liess sich nicht feststellen. Einzelne Individuen entbehrten eines sichtbaren Kernes, namentlich die kleineren, die allerkleinsten waren kugelrund, die grössten längsoval; alle liessen unter dem Mikroskope langsame, aber deutliche Bewegungen wahrnehmen. Selten traf man zwei Individuen aneinanderliegend. Nach ihrer ganzen Ausstattung muss diese Form der Unterklasse der Holotrichen aus der Reihe der Infusorien zugerechnet werden und dürfte wegen ihrer grünen Farbe und der Aehnlichkeit mit Balantidium am besten als „Balantidium (Paramaecium) viride“ zu bezeichnen sein. Vereinzelt fand man auch noch grössere Individuen von bräun-

lich grüner Farbe. Diese waren mit Höckerchen dicht besetzt, die Höckerchen trugen kurze Wimpern, an einem Pole befand sich die dreieckige Mundöffnung. Ob auch diese Form dem Balantidium viride zuzurechnen sei, will ich dahingestellt sein lassen.

Da sich trotz genauester Untersuchung eine andere Todesursache nicht auffinden liess, und weil bei beiden Tauben dieselben Infusorien nachgewiesen wurden, darf man die letzteren mit Recht für den Tod der Thiere verantwortlich machen. Auch sind die in den Organen, namentlich in den Lungen, aufgefundenen Entzündungen ausreichend, den Tod herbeizuführen. Nach den Angaben des Herrn Fünfhausen hatte der Besitzer den Taubenschlag in letzter Zeit mit Balken bedecken lassen, welche den Winter über im Wasser gelegen hatten. Nachdem in Folge unseres Untersuchungsergebnisses auf Anrathen des Herrn Fünfhausen diese Balken wiederum entfernt worden waren, hörte die Epizootie unter den Tauben auf. Die Infusorien scheinen also mit den feuchten Balken in den Taubenschlag verschleppt worden zu sein. Mit den Infusorien habe ich drei Tauben zu inficiren versucht, indem ich die mit destillirtem Wasser verriebene, nekrotische Lungensubstanz denselben mit einem Pinsel in den Mund und in die Suborbitalhöhlen strich. Die Tauben äusserten zwar keine aufallenden Krankheitserscheinungen, als jedoch nach 4 Wochen eine derselben getödtet wurde, liesssen sich einzelne der grünen Gebilde in einem einzigen unter der Pleura gelegenen hirsekorngrossen grauen Knötchen der Lunge nachweisen. Hieraus scheint hervorzugehen, dass, um eine tödtliche Infektion hervorzubringen, eine sehr grosse Menge Infusorien erforderlich ist.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die grüne oder gelbe Farbe der nekrotischen Lungentheile, sowie der Muskulatur und der Leber der Einwirkung unserer Infusorien zuzuschreiben ist.

Aehnliche Vorgänge hat Paulicki[1]) (1872) in den Lungen zweier Affen des zoologischen Gartens zu Hamburg beobachtet. Bei dem einen Affen (Cebus capucinus) fand er punktförmige bis hirsekorngrosse, ausgesprochen grün gefärbte, käsige Herde, welche über sämmtliche Lungenabschnitte gleichmässig vertheilt waren, daneben erbsengrosse käsige Herde in der rechten Lunge und die linke zum grössten Theile in käsiger Hepatisation. In den hepatisirten sowohl

[1]) Paulicki, Grüne Psorospermienherde in der Affenlunge. Beiträge zur vergl. pathol. Anatomie. Berlin 1872. S. 61—66.

wie in den lufthaltigen Lungenabschnitten fanden sich in gleicher Vertheilung eigenthümliche kugelförmige Körper, ohne deutliche Membran, mit einem granulirten Inhalte und einem Kerne mit Kernkörperchen von der Grösse eines farblosen Blutkörperchens. Der Kern lag mitunter wandständig und wurde dann bei gewissen Lagerungen der von Paulicki als Psorospermien (Psorospermium viride) bezeichneten Gebilde nicht gesehen. Auch grössere Formen beobachtete er und solche mit scharf kontourirter Membran, welche neben grünen noch einzelne braune Körnchen, mitunter auch 2 helle, bläschenartige Kerne enthielten. Manchmal hatte sich an einer Stelle das Protoplasma von der Membran zurückgezogen, sodass daselbst ein heller, halbmondförmiger Raum entstand.

Der zweite von Paulicki erwähnte Fall betraf einen todtgeborenen Affen (Macacus cynomolgus), bei welchem es zwar zur Bildung makroskopisch bemerkbarer käsiger Herde noch nicht gekommen war; doch erhielt man beim Streichen über die Schnittfläche in allen Lungenabschnitten ziemlich reichliche, isolirte Psorospermien, die in allen Punkten mit den im vorigen Falle beschriebenen übereinstimmten. Hier fanden sich auch gleichzeitig im Mageninhalte einige Psorospermien.

Paulicki ist nicht der Meinung, dass die verkäsende Pneumonie bei dem einen Affen durch die Psorospermien verursacht war, vermag aber auch eine andere Ursache der Lungenerkrankung nicht anzugeben; doch hält er es für zweifellos, dass die grüne Farbe der Herde der Einwirkung seiner Protozoen zuzuschreiben sei. Perroncito[1]) fand (1873) in miliaren Knötchen der Schaflunge zwei verschiedene Arten von Infusorien, von welchen Neumann[3]), die eine auf das Genus Isotricha, die andere auf Diplodinium vortex zu beziehen, geneigt ist. Brusaferro[2]) fand in einem nussgrossen Eiterherde der Lunge eines jungeu Rindes zahlreiche Infusorien, welche wie Balantidium coli aussahen, von welchen aber Neumann[3]) glaubt, dass sie ebenfalls eine Isotrichaart darstellen.

---

[1]) Perroncito, I parasiti dell' uomo e degli animali utili. Milano 1882. p. 105.

[2]) Brusaferro, Giornale di méd. vét. prat. 1886. p. 249.

[3]) Neumann, Traité des maladies parasitaires. Paris 1892. p. 557.

2. Monostoma hepaticum suis.

Von

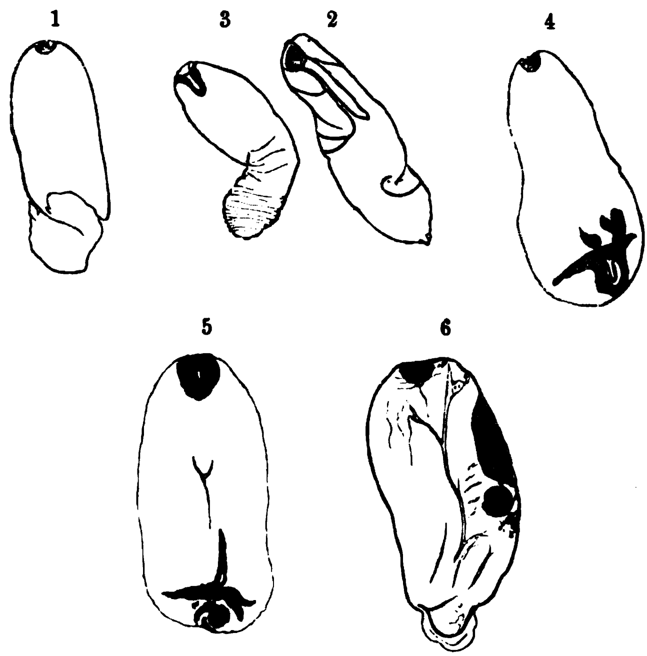
Dr. P. Willach,
z. Z. Repetitor an der thierärztlichen Hochschule in Berlin.

Von Herrn Kreisthierarzt Tannebring (Querfurt) wurde dem pathologischen Institute die Leber eines 3 Monate alten Schweines zur Untersuchung eingesandt. Nach des Einsenders Mittheilungen fand sich bei der Sektion „viel nicht geronnenes, dünnflüssiges Blut in der Bauchhöhle, das Peritoneum war überall injicirt, die Muskulatur und alle Organe anämisch“.

Die Leber sah fleckig aus, da unter dem Ueberzuge derselben viele blutige Herde lagen. Auf dem Durchschnitte konnte man zahlreiche hirsekorngrosse Höhlen wahrnehmen, welche mit Blutgerinnsel oder mit Blutgerinnsel und eigenthümlichen thierischen Parasiten erfüllt waren. Die Parasiten lagen auch in den Lebergallengängen und die Zahl mag nicht überschätzt sein, wenn sie der Einsender auf mehr als tausend angibt; denn das ganze Organ war gleichsam vollgespickt damit.

Die Gestalt der Parasiten war recht mannigfaltig; alle aber stellten offenbar unfertige Thiere dar, welche man auf verschiedenen Stufen der Entwicklung antreffen konnte. Es waren weissliche, nicht ganz platte Würmer, welche in Wasser gelegt, sich mit dieser Flüssigkeit bald erfüllten und eine flaschen- oder wurstförmige Gestalt annahmen. Einige waren, wie schon mit unbewaffnetem Auge erkennbar, am hinteren Körperende gekrümmt. Die Länge der Würmer betrug 3 bis 4,5 Mm., die Breite 1 bis 1,5 Mm. Unter der Cuticula, welche hier und da eine feine Längsstreifung erkennen liess, sonst homogen war, lag eine aus rundlichen Zellen aufgebaute Subcuticularschicht. Die Mundöffnung fehlte niemals; sie lag direkt am vorderen Körperpole oder etwas ventral, war ziemlich gross und stellte eine rundliche Oeffnung dar, von einer dunklen Zone kreisförmig umgeben. Selten sassen dem hinteren Mundrande einige feine kurze Wimpern auf. Bei einzelnen war ein kurzer muskulöser Pharynx vorhanden, bei anderen ein nicht ganz bis zur Mitte des Körpers reichender einfacher Darm, welcher, afterlos, blind endigte. Theile des exkretorischen Apparates

liessen sich in Form von an den Rändern verlaufenden Längskanälen erkennen, bei einzelnen Exemplaren war das um den Mund gelegene Gewebe von einem Kanalnetze durchsetzt. Ein Bauchsaugnapf oder eine Oeffnung am hinteren Körperrande liess sich nicht feststellen. Oft bildete die Haut der vorderen Körperhälfte Lappen, das hintere Ende, wenn ein Schwanz vorhanden, viele Querfalten. Der Schwanz war schmäler und kürzer, als der übrige Körper, aber doch ziemlich beträchtlich; ein kurzer, kegelförmiger Anhang sass in vielen Fällen dem Schwanzende als Spitze auf. Der Schwanz stand zum Körper in einem stumpfen Winkel, oder war manchmal etwas eingerollt.



Monostoma hepaticum suis.

Da den grösseren Individuen der Schwanz fehlte, so muss man annehmen, dass er, wahrscheinlich auf dem Wege der Resorption, allmählich verloren geht; ein schwach pigmentirter bogenförmiger Streifen deutet vielleicht die Grenze an, bis zu welcher der Schwanz resorbirt wird. Bei den kleineren Individuen fehlen die Geschlechtsorgane vollständig, bei den grösseren dagegen finden sich bald am hinteren Pole, bald an einer Seite dichte Anhäufungen rundlicher Zellen, welche

man als die Anlage der Geschlechtsdrüsen ansprechen muss. Auch Ausführungsgänge der letzteren waren vorhanden, manchmal ein Mittelkanal, welcher vom hinteren Körperende herkam, sich vor der Körpermitte gabelig theilte und nahe dem vorderen Körperende eine deutliche Oeffnung nach aussen feststellen liess. Auffallender Weise ist mit der Anlage von Geschlechtsorganen der Darm und der Oesophagus verschwunden und bloss noch eine Mundöffnung vorhanden.

Der Verlust des bei den kleineren Individuen noch vorhandenen Schwanzes und seines kegelförmigen Anhanges, die später erfolgende Anlage von Geschlechtsorganen, die Ausbildung eines Wassergefässsystemes, der anfänglich vorhandene, später fehlende schlauchförmige, unverzweigte und blind endigende Darmkanal, der Mund am vorderen Körperende etc. sind Eigenthümlichkeiten, welche zu der Annahme berechtigen, dass die auf verschiedenen Stufen einer mit der Körpergrösse fortschreitenden Entwicklung angetroffenen Thiere noch nicht vollständig ausgebildete Parasiten sind, die man den Trematoden zurechnen muss. Es sind offenbar Cercarien, im Begriffe stehend, sich zu geschlechtsreifen Individuen auszubilden. Für letztere dürfte der Name „Monostoma hepaticum suis" am Platze sein!

Der Klasse der Trematoden angehörige Parasiten, namentlich Distomum hepaticum und lanceolatum, Dist. truncatum (Hund, Katze) und Dist. sinense (Katze) sind bei unseren Hausthieren und beim Wilde eine häufige Erscheinung[1]). Die beiden erstgenannten kommen auch in der Schweineleber öfter vor.

Von anderen thierischen Parasiten hat man bisher in der Leber des Schweines Cysticercus cellulosae, Cyst. tenuicollis und Oesophagostoma dentatum beobachtet.

Es unterliegt endlich keinem Zweifel, dass die bei der Sektion durch Herrn Tannebring festgestellten hydropischen und anämischen Zustände des Schweines, sowie die mit Blutgerinnsel gefüllten Höhlen der Leber, und der Tod des Schweines der Einwirkung des Monostoma hepaticum zuzuschreiben sind.

---

[1]) Auch beim Meerschweinchen, in der grösstentheils graugelb, brüchig, trübe und nekrotisch aussehenden Leber, haben wir jüngst die Eier des Dist. hepaticum in grossen Mengen feststellen können.

3. Obduktionsbefunde.

Mitgetheilt von

M. Casper,
z. Z. Assistent am pathologischen Institut.

Bei der grossen Zahl von Obduktionen, welche im pathologischen Institute alljährlich ausgeführt werden, ist es naturgemäss, dass die meisten Fälle Neues und besonders Bemerkenswerthes für den praktischen Thierarzt nicht bieten. Manchmal aber, und zwar relativ häufig, treten bei den hier ausgeführten Sektionen an grösseren und kleineren Hausthieren Abweichungen zu Tage, welche anderwärts seltener beobachtet werden und daher auch für weitere Kreise von Interesse sein dürften. Damit diese Befunde nicht unbeachtet in den Archiven des Instituts vergraben bleiben, sondern den Thierärzten zur Belehrung dienen können, hat Herr Prof. Dr. Schütz die dankenswerthe Bestimmung getroffen, dass von Zeit zu Zeit das Material gesichtet und besonders interessante Fälle, wo nöthig mit kurzen Erläuterungen versehen, der Oeffentlichkeit übergeben werden sollen. Von dem Herrn Professor einstweilen mit diesen Veröffentlichungen betraut, bringe ich die nachfolgenden Fälle zur allgemeinen Kenntniss.

1. Ein Fall von akuter serofibrinöser Pericarditis beim Pferde.

Am 22. März d. J. gelangte eine 10 Jahr alte Grauschimmelstute belgischer Race im hiesigen pathologischen Institut zur Sektion, bei welcher klinisch eine abundante Herzbeutelentzündung mit allgemeiner Wassersucht diagnosticirt worden war. Die Obduktion ergab Folgendes:

I. Inspektion. Das Kadaver des stark abgemagerten Thieres liegt ein wenig nach der rechten Seite geneigt. An der Brust und am Bauche ist das Unterhautgewebe stark wässerig durchtränkt, gallertig, durchscheinend und gelblich weiss. Das subkutane und retroperitoneale Fettgewebe ist schmutzig graugelb, grösstentheils geschwunden.

II. Sektion. Im freien Raume der Bauchhöhle befinden sich 40 Liter einer bernsteingelben, klaren, eiweisshaltigen Flüssigkeit. Die Lage der Eingeweide ist normal. Das Zwerchfell reicht nach vorn bis in den 8. Interkostalraum.

Der linke Brustfellsack enthält 4, der rechte 6 Liter einer hellgelben, klaren Flüssigkeit. Der Herzbeutel ist sehr gross, namentlich in der Richtung von vorn

nach hinten stark ausgedehnt, und enthält 31 Liter einer gelblichen, leicht getrübten Flüssigkeit, in welcher kleine Fibrinflocken suspendirt sind. Die Wand des Herzbeutels ist verdickt, bis 2 Mm. stark. Die Innenfläche des Pericardiums ist geröthet und mit einer dünnen Schicht netzartig angeordneten Fibrins überzogen. Das Epicardium ist mit einer dicken Faserstofflage bedeckt, welche an den einzelnen Stellen ein verschiedenes Aussehen besitzt und der Herzoberfläche Aehnlichkeit mit einem Schaffelle verleiht. Während an der hinteren Wand besonders in der Nähe der Spitze warzen- und zitzenförmige Massen sich bemerkbar machen, treten über dem rechten Ventrikel starke Leisten auf; an den übrigen Stellen ist die Configuration des Fibrins ausgesprochen netzartig. Nach Entfernung der leicht abhebbaren Faserstoffmengen erscheint das Epicardium rauh, glanzlos, trüb, stark geröthet und verdickt. Das in den Herzfurchen gelegene Fettgewebe ist stark geschwunden, der Rest graugelb und schleimig entartet. Das subpericardiale Gewebe ist besonders an der Basis des Herzens von wässeriger und gallertiger Beschaffenheit. Das Herz ist im Ganzen vergrössert, die Circumferenz an der Basis beträgt 72, die Höhe des linken Ventrikels 24, die des rechten 26 Cm. [1]). Die rechte Kammer und Vorkammer sind mit flüssigem Blute angefüllt, die linke Kammer ist leer, die linke Vorkammer enthält etwas geronnenes Blut. Die Herzhöhlen sind sehr weit, besonders auffällig ist die Vergrösserung beider Vorkammern. Die Wand des linken Ventrikels ist bis 5 Cm., die des rechten 2,25 Cm., die der linken Vorkammer 1,25 Cm. und die der rechten 1,1 Cm. stark. Das Herzfleisch ist auffallend blass, grauweiss, trübe, trocken und leicht zerreisslich, nur an einzelnen Stellen braun gefärbt. Unter dem Endocardium, namentlich der linken Kammer, sind gelbliche Striche und Flecken zu erkennen. Die Aortenklappen und die zweizipfelige Klappe sind plattenförmig verdickt und etwas verkürzt, der Rand der letzteren nicht ganz scharf. Das Endocardium besonders der linken Herzhälfte ist in toto verdickt, grauweiss und undurchsichtig. Die Papillarmuskeln etwas vergrössert; das Endocardium und das subendocardiale Gewebe in der Nähe derselben und der Klappen von zahlreichen Blutungen durchsetzt.

Beide Lungen sind nach der Lungenwurzel zu stark zusammengezogen, in den oberen und hinteren Abschnitten glatt und glänzend. Die vorderen Lungenlappen und die unteren Partien der hinteren Lappen sind grauroth, ziemlich derb, fast luftleer, die Schnittfläche dunkelroth und blutreich. Bei mikroskopischer Untersuchung kann man Erweiterung und Schlängelung der Kapillaren, kleinzellige Infiltration des interlobulären Gewebes und theilweises Anfüllung der Alveolen mit weissen Blutkörperchen erkennen. Die Pleura ist allenthalben glänzend und durchsichtig. Die Schleimhaut der Luftröhre und des Kehldeckels blass. An der hinteren Fläche des Kehldeckels, genau da, wo letzterer die Giesskannenknorpel zu berühren pflegt, bemerkt man in der Schleimhaut 2 linsengrosse Stellen, welche grauroth und trübe sind. Der Magen ist fast ganz leer von Futterstoffen. Im Schlundtheile zeigt die Schleimhaut zahlreiche flache, unregelmässige Defekte. Die Muskelelemente des Schlundendtheiles und des Magens in der Umgebung der Schlundeinmündung sind stark vermehrt. Die Schleimhaut des mit

---

[1]) Die entsprechenden Masse eines mittleren gesunden Pferdeherzen betragen 60, 19 und 15 Cm.

Fundusdrüsen besetzten Abschnittes ist grauroth bis graubraun, in kleine unregelmässige, hügelige Felder getheilt, welche durch tiefe Furchen von einander getrennt sind.

Der Dünndarm ist stark zusammengezogen und enthält flüssige Massen nur in spärlicher Menge. Die Schleimhaut des Dünndarmes ist im Anfangstheile schwarz punktirt, die venösen Gefässe sind etwas injicirt. In den hinteren Abschnitten ist die Darmwand verdickt, die Schleimhaut gallertig, fluktuirend beim Darüberstreichen, die Submucosa wässerig infiltrirt und bis 4 Mm. stark. Die Follikel der über die Schleimhautoberfläche hervortretenden Peyer'schen Haufen sind grösstentheils ausgefallen.

Grimm- und Blinddarm enthalten mässige Quantitäten grünlicher, breiiger Futtermassen. Die Schleimhaut der linken unteren und beider oberen Colonlagen ist graugrün, die Solitärfollikel mit blossem Auge kaum erkennbar. Im Blinddarm und in der rechten unteren Colonlage ist die Schleimhaut grauweiss, blass, gallertig, von schwappender Konsistenz, in starke Querwülste gelegt. Die Submucosa ist theils wässerig, theils blutig durchtränkt und bis 2 Cm. stark.

Die Milz ist 25 Cm. breit, 51 Cm. lang, 2,75 cm dick [1]), graublau, derbweich, auf der Schnittfläche dunkelrothbraun. Das Balkengewebe ist deutlich zu erkennen.

Die linke Niere ist 22 Cm. lang, 17 Cm. breit, 7 Cm. dick, die rechte 19 Cm. lang, 20 Cm. breit, 6,5 Cm. dick [2]). Die Farbe beider Nieren ist graubraun, die Konsistenz ziemlich weich, die Lostrennung der Kapsel gelingt leicht. Auf der Schnittfläche sieht die Rindenschicht graubraun bis grauweiss aus, ist etwas verbreitert und tritt über die Grenzschicht leicht hervor; die Marksubstanz ist hellroth. Die Glomeruli lassen sich mit blossem Auge deutlich erkennen.

Die Leber ist sehr gross, 11 Kgrm. schwer, dunkelbraunroth, sehr derb, die Ränder abgerundet, die Oberfläche etwas gekörnt. Beim Einschneiden ergiesst sich aus den durchschnittenen Lebervenen viel flüssiges Blut über die Durchschnittsfläche, das Lumen der Lebervenen ist weit, die Wände sind etwas verdickt. Die Acini lassen grosse, dunkelrothe Centren erkennen, welche von grauweissen Ringen umschlossen sind. Bei der mikroskopischen Untersuchung kann man Vermehrung des portalen Bindegewebes, Erweiterung der Centralvenen, geringgradigen Ikterus in den centralen Abschnitten der Acini und starke Fettmetamormorphose der Leberzellen in der Intermediärschicht nachweisen.

Die seitlichen Adergeflechte und die Pia des Grosshirns sind etwas wässerig getränkt, die Gehirnsubstanz blass und stark durchfeuchtet.

Anatomische Diagnose: Pericarditis sero-fibrinosa acuta; Endocarditis parietalis et valvularis (mitralis et aortica) chronica fibrosa; Dilatatio et Hypertrophia cordis; Myocarditis parenchymatosa mit Fettmetamorphose; Induratio rubra pulmonum; Dekubitalgeschwüre an der Epiglottis; Hydrothorax; Cyanotische Induration der Leber

[1]) Die entsprechenden Durchschnittsmasse einer gesunden Milz sind 15, 45 und 2,5 Cm.

[2]) Die Masse für eine gesunde mittelgrosse linke Niere betragen 20, 15, 5,5 Cm., für die rechte Niere 17, 18, 6,5 Cm.

(indurirte atrophische Muskatnussleber); Hepatitis parenchymatosa; Hyperplasia lienis; Nephritis parenchymatosa; Gastritis glandularis; Oedem des Dünn- und Blinddarmes und der rechten unteren Grimmdarmlage; Hydrops ascites; Oedem der Unterhaut der Brust und des Bauches.

Die akute Entzündung des Herzbeutels bei Pferden ist bisher fast nur als Nachkrankheit im Verlaufe der Lungenbrustfellentzündung und in seltenen Fällen, nach traumatischen Einwirkungen beobachtet worden. Wie häufig immerhin das Leiden sekundär zu anderen Affektionen sich hinzugesellen mag, so hat man doch das Vorkommen einer primären Pericarditis in der menschlichen Pathologie stark in Zweifel gezogen. In manchen Fällen, in welchen die Aetiologie unklar ist und ein primäres Leiden nicht ermittelt wird, behilft man sich damit, die Erkältung als Ursache zu beschuldigen.

Die im vorliegenden Falle beim Pferde beobachtete Pericarditis macht auf den ersten Blick den Eindruck einer primären, wenigstens ist eine sekundäre Ausbildung des Leidens nicht ohne Weiteres in die Augen fallend. Zieht man jedoch die an den übrigen Herzabschnitten festgestellten Veränderungen für die Beurtheilung mit in Erwägung, so fallen namentlich die stark vorgeschrittene Degeneration des Herzmuskels und die Herzklappenfehler auf. Es entsteht daher die Frage, ob diese Abweichungen mit der Pericarditis etwa in ursächliche Beziehung zu bringen sind! Dass Herzklappenfehler häufig zugleich mit Pericarditis angetroffen werden, ist bekannt. Unstreitig ist bei dem oben erwähnten Pferde die chronische Endocarditis, deren Ursache hier nicht Gegenstand der Erörterung sein soll, das ältere Leiden gewesen. Nun weiss man von anderen Organen, z. B. von den Lungen, Nieren, der Milz u. s. w., dass die sie überziehenden Häute an den krankhaften Veränderungen der betreffenden Organe leicht Theil nehmen. Demnach könnte man sich auch vorstellen, dass die verschiedenen Erkrankungen des Endocardium und des Herzmuskels Pericarditis im Gefolge haben. Die Erfahrung lehrt, dass, wenn ein entzündlicher Process das wandständige Endocardium befällt, gewöhnlich auch die darunter liegende Herzmuskulatur mitergriffen wird. Hierzu kommt, dass die nach Herzklappenfehlern auftretende Hypertrophie und Dilatation indirekt die Entstehung einer Myocarditis begünstigen. Für die erfahrungsgemäss in hypertrophischen Ventrikeln bei Herzfehlern sich einstellende heftige Degeneration kommt einmal die gesteigerte Arbeitsleistung und zweitens die

durch gestörte Circulation geschaffene Beeinträchtigung der Ernährung des Herzmuskels in Betracht[1]). Diese Degeneration kann gewissermassen als der anatomische Ausdruck der chronischen Ermüdung angesehen werden, in welche ein übermässig angestrengter Herzabschnitt schliesslich verfällt[2]). Vielleicht trifft auch die bei der Dilatation auftretenden Zerrungen und Alterationen der Muskelfasern eine Mitschuld an der Herabsetzung der Arbeitsleistung und an dem Zustandekommen der Degeneration.

Ist erst das Myocardium in Mitleidenschaft gezogen, so kann die Erkrankung auch leicht übergreifen auf das viscerale Blatt des Herzbeutels. Viele Fälle beim Menschen, in welchen man früher eine idiopathische Erkrankung des Pericardii angenommen hat, mögen, wie Bauer sich ausgesprochen hat, auf eine vorangegangene Entzündung oder Entartung des Herzmuskels zurückzuführen sein. Umgekehrt kann es vorkommen, dass die Myocarditis als sekundäres Leiden sich an die Pericarditis anschliesst. In jedem Falle, und auch im vorliegenden wird es schwierig sein, zu entscheiden, ob beide Erkrankungen sich gleichzeitig und unabhängig von einander in Folge der Endocarditis ausgebildet haben, oder ob eine derselben zuerst aufgetreten ist und das Entstehen der anderen begünstigt hat. Soviel jedenfalls steht fest, dass die Endocarditis schon lange Zeit bei dem fraglichen Pferde bestanden hat. Die Klappenfehler führten zur Hypertrophie und Dilatation des Herzens und diese drei Momente zusammen würden nach den obigen Ausführungen als die (primäre) Veranlassung zur Ausbildung der (sekundären) Degeneration des Herzmuskels bezw. der Herzbeutelentzündung anzusprechen sein.

2. Ein Fall von chronischer abgekapselter Pericarditis beim Pferde als Nachkrankheit im Verlaufe der Brustseuche.

Am 16. Juli 1891 wurde bei der Sektion eines 8jährigen braunen Wallachs Folgendes ermittelt:

I. Inspektion. Das Kadaver verräth einen sehr schlechten Nährzustand des Thieres; das Unterhautfettgewebe ist fast vollständig geschwunden. Die Venen der Unterhaut sind blutleer. Todtenstarre noch nicht eingetreten.

II. Sektion. In der Bauchhöhle befindet sich kein abnormer Inhalt. Die Lage der Eingeweide ist normal. Stand des Zwerchfells im 8. Interkostalraume.

---

[1]) Birch-Hirschfeld, Spec. path. Anat. Bd. II. S. 110.

[2]) Liebermeister, Deutsche med. Wochenschrift. 1891. No. 22.

Die Brustfellsäcke enthalten 3 Liter einer röthlichgelben, trüben Flüssigkeit, welche nach längerem Stehen einen hellgelben, starken Bodensatz sich abscheiden lässt. Dieser enthält neben verhältnissmässig wenig rothen Blutkörperchen zahlreiche Leukocyten. Die Pleura costalis ist im Bereiche der ersten 5 Rippen derartig fest mit dem Herzbeutel und den vorderen Lungenlappen verwachsen, dass die Lostrennung nur mit dem Messer bewirkt werden kann. An allen folgenden Rippen ist die Pleura in den unteren Partieen von graurothen, glasigen, warzigen Granulationsmassen bedeckt. Die Brustfläche des Zwerchfells, die Zwerchfellfläche der Lungen, der Herzbeutel und die unteren Theile der Lungen sind gleichfalls mit Granulationen besetzt. Das parietale Blatt des Herzbeutels ist an der rechten Seite mit dem visceralen Blatte fest verwachsen; im Bereiche der linken Herzhälfte ist die Verbindung beider Blätter theils eine gleichmässig feste, theils durch bindegewebige Fäden und Balken vermittelt. Die einander zugewendeten Flächen beider Blätter sind an letzteren Stellen grauroth und rauh. Zwischen dem parietalen Blatt des Pericardiums und dem pleuralen Ueberzuge desselben, und zwar am vorderen Rande der rechten Kammer, befinden sich 6 Höhlen, deren grösste von der Basis des Herzens bis an die Spitze desselben reicht. Diese Höhlen werden umschlossen von derben, fibrösen Wänden, deren Innenfläche theils grauroth, uneben und von Balken durchzogen ist, theils auch weiss und glatt aussieht. Der Inhalt einzelner Höhlen besteht aus seröser Flüssigkeit und Fibringerinnseln; andere sind angefüllt mit trüben, graurothen, theils flüssigen, theils schmierigen und bröcklichen Massen. Die eine dieser Höhlen grenzt an den vorderen linken Lungenlappen, dessen verdickte Pleura die Wand derselben bilden hilft. Das Pericardium ist an der rechten Herzhälfte sehr dick. An der Kranzfurche, auf der Höhe der rechten Kammer gemessen, beträgt die Entfernung des parietalen Blattes vom visceralen 2 Cm., die des parietalen vom pleuralen Ueberzuge 6 Cm., sodass die ganze Dicke des Ueberzuges der rechten Herzseite 8 Cm. beträgt. Der an das Myocardium grenzende Theil des Ueberzuges ist derb und bindegewebig, nach aussen zu nimmt die Konsistenz ab und wird gallertig; nur die nächste Umgebung der oben beschriebenen Höhlen besteht noch aus derbem Gewebe. Das Herz wiegt zusammen mit dem Ueberzuge 6 Kgrm., die Circumferenz, an der Basis gemessen, beträgt 60 Cm., die Höhe der rechten Kammer 18, die der linken 20 Cm.

Die Muskulatur des Herzens ist normal; am Klappenapparat befinden sich keine Abnormitäten, beide Herz- und Vorkammern sind blutleer.

Die linke Lunge ist mit Ausnahme des vorderen Lappens und des unteren scharfen Randes derbweich, noch elastisch und lufthaltig, von puffiger Consistenz; auf dem Durchschnitt hellroth, glatt, glänzend und feucht. Bei seitlichem Druck kann man aus den Bronchien eine feinblasige, schaumige Flüssigkeit hervorpressen. Die Pleura des vorderen linken Lungenlappens ist grauweiss, verdickt; von ihr aus ziehen zahlreiche breite, grauweisse Züge in das Innere der Lunge hinein, zwischen denen die Lungenläppchen gelbroth, derb und luftleer sind. Der untere Theil des linken hinteren Lungenlappens ist mit grauröthlichen Wärzchen besetzt, grauroth und luftleer. Die rechte Lunge ist kleiner als die linke; die Pleura des vorden Lappens und des unteren Theiles des Hauptlappens ist verdickt und mit Granulationen besetzt. Das subpleurale Gewebe ist wässerig

infiltrirt und verbreitert. An der hinteren Partie der rechten Lunge bemerkt man eine strangförmige, schwielige Verdickung der Pleura. Der vordere Lappen und der untere Theil des hinteren Lappens sind luftleer, derb, und bleiben unter dem Niveau der übrigen Lungenoberfläche zurück.

Die bronchialen, vorderen mediastinalen und die unteren Hals-Lymphdrüsen sind vergrössert, auf dem Durchschnitt grauroth und markig.

In der Luftröhre und im Kehlkopfe befindet sich eine geringe Menge schaumiger Flüssigkeit.

Das Gekröse des Darmes ist fettarm. In der linken Hälfte des Magens sitzen, in die Schleimhaut eingebohrt, einige Gastruslarven. Die Fundus- und Pylorusdrüsenregion sind leicht geschwollen, fleckweise geröthet und mit graugrünem, zähem, schwer abspülbarem Schleime überzogen.

Der Dünndarm ist zusammengezogen und enthält nur wenige, grauweisse, zähe, flüssige Massen. Die Schleimhaut ist geschwollen und in Falten gelegt, stellenweise graugelb gefärbt, an anderen Stellen stark geröthet und überzogen von grauweissem, zähem Schleime.

Die Inhaltsmassen des Dickdarmes sind grünlich und von breiiger Konsistenz. Die Schleimhaut des Blinddarmes und der unteren Grimmdarmlagen ist graugrün, die der oberen Lagen graugelb.

Die Milz ist 40 Cm. lang, 21 Cm. breit, 2,6 cm dick, graublau, ziemlich weich; die Schnittfläche braunroth.

Die Nieren sind graubraun, aussen glatt, nicht vergrössert, die Kapsel leicht abziehbar. Auf dem Durchschnitte ist die Rindenschicht graubraun, die Grenzschicht dunkelroth, die Markschicht grauweiss. Die Markstrahlen sind deutlich verbreitert. Bei Druck in der Richtung gegen die Papille ergiesst sich in das Nierenbecken ein grauweisses, zähes und schleimiges Sekret.

Die Leber ist etwas vergrössert, braunroth, derb, an der Vorderfläche besetzt mit zottigen, derben Anhängseln. Aus den Venen ergiesst sich auf die Schnittfläche reichlich Blut. Die Centren der Acini sind verbreitert und dunkelroth, die Peripherie grauweiss.

Anatomische Diagnose. Abgekapselte chronische Pericarditis; Obliteratio pericardii. Pleuritis haemorrhagica purulenta et chronica adhaesiva. Compression der unteren Lungenabschnitte. Pneumonia interstitialis acuta lobi anterioris sinistri. Oedema pulmonum. Lymphadenitis simplex glandularum bronchialium et mediastinalium. Cyanosis hepatis. Nephritis catarrhalis. Gastritis et Jejunitis catarrhalis.

Diesen Fall von chronischer, im Verlaufe der Brustseuche entstandener Pericarditis, wie sie im Uebrigen schon häufiger beobachtet worden ist, habe ich hier anführen zu müssen geglaubt, damit die Unterschiede im anatomischen Befunde bei der akuten und chronischen Pericarditis um so deutlicher hervortreten. Dies dürfte für die praktischen Thierärzte von einigem Werthe sein, da sie bei dem häufigen Auftreten der traumatischen Pericarditis des Rindes oft in

die Lage kommen, forensisch die Dauer des Leidens nach den anatomischen Veränderungen zu beurtheilen.

3. Nekrose des Mastdarmes infolge multipler Embolie der mittleren Mastdarmarterie.

Am 3. Juni 1892 wurde bei der Sektion eines 9 Jahre alten braunen Wallachs, welcher an Kolik gestorben, folgender Befund aufgenommen.

I. Inspektion. Gut genährtes Arbeitspferd mit kräftiger Muskulatur. Todtenstarre noch vorhanden. Der After ist etwas hervorgedrängt, die sichtbaren Schleimhautfalten desselben sind dunkelroth und geschwollen. Der Hinterleib ist tonnenförmig aufgetrieben. Die Venen der Unterhaut, besonders am Kopf und Hals, sind stark angefüllt mit flüssigem, schwarzrothem Blute.

II. Sektion. Bei Eröffnung der Bauchhohle entströmt derselben Gas in grosser Menge. Im freien Bauchraume befindet sich eine graurothe, trübe, mit Schaum bedeckte Flüssigkeit.

Die Beckenflexur und die hinteren Hälften der beiden linken Lagen sind nach oben und vorn umgeschlagen. Im Uebrigen ist die Lage der Darmtheile eine normale. Die Dünndarmschlingen sind wenig ausgedehnt, grauweiss. Der Grimmdarm ist stark ausgedehnt, mattglänzend, graugrün, das Gekröse desselben ist stark geröthet und von kleinen Blutungen durchsetzt, die venösen Gefässe des Gekröses und der Darmwand stark injicirt. Die obere rechte Lage und die magenähnliche Erweiterung sind vollgestopft mit festen, trockenen Futtermassen, die unter dem Drucke des Fingers nur wenig nachgeben.

Der Mastdarm sieht im Anfangstheile von aussen roth aus, die Röthung nimmt bis etwa 1 M. hinter dem Lig. recto-duodenale an Intensität zu. An dieser Stelle geht die Farbe ganz plötzlich über in eine gelblichgrüne, welche der Darm auf eine Länge von etwa $^1/_2$ M. beibehält. Weiter nach hinten nimmt die Darmwand auf eine kurze Strecke einen blaurothen Farbenton an, darauf macht sich wieder eine Grünfärbung bemerkbar mit dazwischen eingesprengten rothen Stellen. Der Endtheil des Mastdarmes ist hellroth.

Die ersten zwei Drittheile des Mastdarms sind sehr ausgedehnt und prall angefüllt mit festen, trockenen, an der Oberfläche gerötheten Futtermassen. Entsprechend den von aussen roth aussehenden Partien ist auch die Schleimhaut des Mastdarms geröthet und leicht geschwollen. Die gelb und grün aussehenden Abschnitte tragen eine gelbe, trübe matte Schleimhaut. Der Uebergang der rothen Farbe in die gelbe ist in der Schleimhaut ganz scharf markirt; von der gelben Partie springt ein fingerbreiter Streifen zungenförmig nach vorn in den gerötheten Theil vor, die Ränder desselben sind durch seichte Furchen von der Umgebung getrennt. Nach hinten zu ist die Grenze des grünen und rothen Abschnittes ebenfalls scharf ausgeprägt. Inmitten der grünen Schleimhaut bemerkt man zahlreiche unregelmässige, bis handtellergrosse, rothe Felder, deren Schleimhautantheil noch nicht abgestorben ist.

Das Mastdarmgekröse ist im Bereiche der gelben und grünen Partien geröthet und geschwollen. Die venösen Gefässe sind sehr stark gefüllt, in der Um-

gebung derselben bemerkt man stellenweise bis wallnussgrosse, schwarzrothe Blutergüsse. Die von der mittleren Mastdarmarterie ausgehenden 3 Aeste enthalten in gewissen Zwischenräumen von einander entfernte, fingerförmige, graurothe, trockene Gerinnsel, deren Verbindung unter einander durch lange, rothe, weiche, gallertige Blutcoagula vermittelt wird. Besonders zahlreich und nahe aneinander liegend sind die thrombotischen Gerinnsel in der Nähe der Anheftung des Gekröses an den Mastdarm, wo die Arterien durch Gefässbogen anastomosiren.

Das Lumen der oberen Grimmdarmarterie ist nahe dem Ursprunge derselben aus der vorderen Gekrösarterie erfüllt von einem fast bleistiftstarken, graurothen, trockenen Thrombus.

In der Art. ilio-coeco colica befindet sich ein wallnussgrosser, brüchiger, graurother Thrombus, welcher nach unten zu einen schwarzrothen, fingerförmigen Fortsatz sendet. Die Innenwand der Arterie ist rauh, zerklüftet und geröthet, die Wand verdickt, besonders der muskulöse Antheil, das Lumen sackartig erweitert.

Die rechten Lagen des Grimmdarmes und der Blinddarm tragen eine schwarzgrüne bis schwarzbraune, leicht geschwollene Schleimhaut. Die Mucosa der oberen Grimmdarmlagen ist im Allgemeinen rothbraun.

Die Schleimhaut des Dünndarmes ist etwas geschwollen, in kleine unregelmässige Falten gelegt und mit graugelbem, zähem Schleime überzogen.

Die Schleimhaut der Pars oesophagea des Magens lässt zahlreiche, unregelmässige Epitheldefekte erkennen, in deren Umgebung die Schleimhaut gelb gefärbt ist. Die Fundusdrüsenregion ist ganz leicht geschwollen und uneben. Die Schleimhaut des Zwölffingerdarmes ist etwas geröthet und schwarz punktirt.

Die Milzkapsel ist geröthet und von kleinen Blutungen durchsetzt. Etwa in der Mitte der Zwerchfellfläche macht sich eine ca. 8 Cm. lange und 3 Cm. breite grauweisse, verdickte Stelle bemerkbar, welche etwas eingezogen ist. Von dieser verdickten, narbigen Partie der Kapsel aus ziehen in das Milzinnere starke, bindegewebige Züge hinein. Auch die Wände der Blutgefässe sind daselbst auffallend verdickt. Die Milz selbst ist vergrössert, derbweich, ihre Ränder abgerundet. Ueber die Oberfläche der Milz ragen zahlreiche, bis hühnereigrosse, schwarzblaue Herde buckelförmig hervor, über welchen die Kapsel stark gespannt ist. Diese Herde besitzen auf dem Durchschnitte eine schwarzrothe Farbe und flüssige Pulpa. Im Uebrigen ist der Durchschnitt der Milz braunroth, das trabekuläre Gewebe gut erkennbar.

An der Oberfläche der graubraunen, linken Niere lassen sich mehrere, verschieden grosse, unregelmässige, scharf begrenzte, graugelbe Stellen nachweisen, Sonstige Abweichungen sind an den Nieren nicht bemerkbar.

Die Leberkapsel ist an der Vorderfläche mehrfach plattenförmig verdickt, grauweiss und undurchsichtig. Die Leber ist kaum vergrössert, gelbbraun bis rothbraun; auf der Schnittfläche sind die Centren der Acini roth, die Peripherie ist graugelb.

Das Herzfleisch ist grauroth, trocken und brüchig.

Die Lungen sind voluminös, lufthaltig, elastisch und nehmen Fingereindrücke an. Die Schnittfläche ist sehr blutreich, rosaroth und bedeckt sich bei seitlichem Druck mit feinblasiger, schaumiger Flüssigkeit. Im unteren, mittleren

Theil der rechten Lunge ist die Pleura narbenartig eingezogen. Diese Partie fühlt sich derb an. Auf der Schnittfläche sind die Wände der Bronchien und Blutgefässe stark verdickt, die Züge des interlobulären Bindegewebes grauweiss und verbreitert.

Anatomische Diagnose. Aneurysma et Thrombosis art. ilio-coeco-colicae. Thrombosis art. colicae sup. Multiple Embolie in den Aesten der Art. haemorrhoidalis media. Proctitis gangraenosa et haemorrhagica. Fäkalstase im Rektum und in der oberen rechten Colonlage. Embolische Infarkte in der linken Niere. Cicatrix lienis (wahrscheinlich durch Embolie bedingt). Intumescentia lienis haemorrhagica. Peritonitis partialis chronica fibrosa. Gastritis glandularis. Myocarditis parenchymatosa. Oedema pulmonum. Pleuritis chronica retrahens. Pneumonia interstitialis chronica fibrosa.

Fälle von thrombotisch-embolischer Kolik kamen im Laufe der letzten Jahre im pathologischen Institut häufiger zur Beobachtung. In der Regel hatte die Thrombose mit den nachfolgenden Embolien ihren Sitz im Bereiche der vorderen Gekrösarterie. Zwar hat man auch in der Bauchschlagader und in der hinteren Gekrösarterie schon des öfteren Thromben nachgewiesen, aber, soweit ich die Literatur übersehen kann, ist der Zusammenhang einer tödtlichen Nekrose des Mastdarmes mit der Thrombose in den Aesten der hinteren Gekrösarterie bisher noch nicht festgestellt, und aus diesem Grunde der vorliegende Sektionsbefund wichtig genug, der Oeffentlichkeit übergeben zu werden. Bei dem in Rede stehenden Pferde ist ein grosser Theil des Mastdarmes ausser Cirkulation gesetzt worden und in Folge dessen der Nekrose anheimgefallen. Die Konsequenzen dieses Vorganges sind leicht zu übersehen. In Folge der Darmnekrose kam es zur Sistirung der Peristaltik, Anschoppung der Futtermassen in den vor den nekrotischen Theilen liegenden Darmabschnitten etc. Die Ursache für die Nekrose des Mastdarmes ist ohne Zweifel in den vielfachen Embolien im Bereiche der mittleren Mastdarmarterie zu suchen. Diese entspringt bekanntlich aus der hinteren Gekrösarterie als ganz kurzer Stamm, der sich sofort in 3 Aeste theilt, die durch grosse, dicht am Mastdarme im Gekröse verlaufende Gefässbogen mit einander anastomosiren. Ausserdem anastomosirt der vordere Ast der mittleren Mastdarmarterie mit dem hintersten Ast der vorderen Mastdarmarterie und der hintere Ast der mittleren Mastdarmarterie mit dem vordersten der hinteren Mastdarmarterie. Durch diese vielfache Gefässverbindung ist die

Möglichkeit geboten, dass bei dem Vorhandensein eines Embolus die arterielle Blutzufuhr von den Collateralästen her unterhalten wird. Sobald aber in dem einen Gefässe mehrere Emboli getrennt von einander auftreten oder 2 mit einander kommunicirende Gefässe von embolischen Pfröpfen verlegt werden, sind die zwischen den Embolis liegenden Gefässabschnitte von der Blutzufuhr abgesperrt. Entsprechend diesen Partien der Gefässe sind auch die von denselben versorgten Abschnitte des Darmes ausser Funktion gesetzt. Die weiteren Folgen einer unterbrochenen Cirkulation sind genugsam bekannt.

Die in der mittleren Mastdarmarterie aufgefundenen Pfröpfe sind mit Sicherheit zurückzuführen auf den in der vorderen Gekrösarterie sitzenden Thrombus. Wahrscheinlich ragte ein Stück desselben in das Lumen der hinteren Aorta hinein, dieses Stück wurde unter dem Andrange des Blutstromes abgerissen, weitergeführt und zum Theil in die linke Nierenarterie gebracht, wovon frische embolische Infarkte Zeugniss ablegen, zum Theil aber in die hintere Gekrösarterie. Sind die Emboli erst in den Stamm dieses Gefässes gelangt, so liegt es auf der Hand, dass sie viel eher in die geradeaus führende mittlere Mastdarmarterie geschleudert werden, als in die hintere, welche sich unter einen rechten Winkel unter der Wirbelsäule scharf nach hinten umschlägt.

Dass die Thrombose mit den nachfolgenden Embolien tödtliche Ursache der Kolik werden kann, steht ohne Zweifel fest und ist häufig genug beobachtet worden. Aber es muss in jedem konkreten Falle der Zusammenhang dieser thrombotischen Veränderungen mit den am Darme gefundenen Abweichungen Stück für Stück aus dem Sektionsbefunde hervorgehen. Dies kann allerdings nur bei einer genauen und vorschriftsmässigen Ausführung der Sektion erzielt werden. Ich möchte daher bemerken, dass, wenn es sich, wie hier, um Veränderungen im Bereiche des Mastdarmes handelt, das Mastdarmgekröse ganz dicht am Darme durchschnitten werden muss, weil die Gefässbogen der Mastdarmarterien im Gekröse sehr nahe am Mastdarme verlaufen. Ferner muss man darauf achten, dass die Aorta möglichst weit hinten durchschnitten wird, so dass sicher die hintere Gekrösarterie und das Mastdarmgekröse mit ihr in Verbindung bleiben.

4. Carcinom der retropharyngealen und submaxillaren Lymphdrüsen beim Pferde mit Metastasenbildung im Dünndarme.

Am 9. December 1891 gelangte im pathologischen Institute ein 8 Jahre alter, brauner Wallach zur Obduktion, bei welchem folgender Befund erhoben wurde:

Ziemlich gut genährtes Thier. In der Bauchhöhle kein abnormer Inhalt. Lage der Eingeweide von der Regel nicht abweichend. Stand des Zwerchfells im 7. Interkostalraume.

Die Lungen sind derbweich, elastisch und lufthaltig; nur an der unteren Fläche des mittleren Lungenlappens befindet sich ein apfelgrosser, derber Herd von dunkelrother Farbe inmitten des im Uebrigen hellroth aussehenden Lungengewebes. Die rechte Lunge ist etwas blutreicher als die linke. Die Schnittfläche der Lungen ist glänzend und feucht; über dieselbe ergiesst sich bei seitlichem Drucke eine feinblasige, schaumige Flüssigkeit, welche auch die Bronchien und den unteren Theil der Trachea erfüllt. Unter der Pleura pulmonalis sind zahlreiche dunkle Ecchymosen vom Umfange einer Erbse gelegen.

Der Herzmuskel ist graubraun, brüchig, trocken und trübe. An der linken Seite des Halses macht sich in der Ohrspeicheldrüsengegend, schon bevor die Haut entfernt ist, eine Anschwellung von der Grösse meherer Handflächen bemerkbar. An der rechten Seite des Halses befindet sich in der Haut eine 5 Cm. lange Wunde, durch welche man mittelst der Sonde in einen nach der Anschwellung führenden Kanal gelangen kann. Ein mehr oberflächlich gelegener Kanal ist auf der linken Seite nachzuweisen. Zwischen den Unterkieferästen befindet sich eine geschwürige Fläche, deren Ränder mit kleinen Granulationen besetzt sind. Diese von der Haut entblösste Stelle besitzt eine derbe, bindegewebige Konsistenz. Mehrere kleine Fisteln, aus welchen sich auf Druck eine eiterige Flüssigkeit entleert, führen nach den submaxillaren Lymphdrüsen hin. Letztere sind umgewandelt in ein aus weissen Bindegewebszügen bestehendes Gerüst, welches zahllose, graugelbe oder grauröthliche drüsenartige Gebilde von der Grösse einer Erbse bis zu derjenigen einer Haselnuss einschliesst. Während die grauröthlichen Herde ein narbiges Aussehen besitzen, entleert sich aus den graugelb gefärbten ein schmutziges, graues, trübes, eiteriges Sekret.

Die neugebildeten Gewebsmassen erfüllen fast den ganzen zwischen den beiden Unterkieferästen gelegenen Raum und setzen sich nach dem Halse hin fort, wo sich die oben erwähnte Anschwellung bemerkbar macht. Hier sind die retropharyngealen Lymphdrüsen der rechten Seite in eine doppelfaustgrosse Masse umgewandelt, die sich ebenfalls aus Bindegewebe und neugebildeten drüsigen Gebilden zusammensetzt. Wie die mikroskopische Untersuchung lehrt, besitzen diese Neubildungen ausgesprochen carcinomatösen Charakter. Die Menge des bindegewebigen, als Stroma dienenden Antheils ist verhältnissmässig gross, die dazwischen liegenden Hohlräume sind angefüllt mit Cylinderepithelzellen, die besonders im Centrum zur Fettmetamorphose hinneigen.

Von diesem doppelfaustgrossen Herde führt eine Fistel, in welche man be-

quem einen Finger einführen kann, nach aussen hin und endigt an der rechten Seite des Halses in einer Hautwunde. Zwischen der Neubildung und dem Kehlkopfe erweitert sich die Fistel sackartig. Die Wände der Fistel und des Sackes bestehen aus dunkelrothem, etwas getrübtem Granulationsgewebe. Der etwa apfelgrosse Sack setzt sich durch einen engen Gang in einen anderen ca. 35 Cm. langen, schlauchförmigen Sack fort, welcher, in der Gegend des Kehlkopfes beginnend, hinter dem Schlunde im parösophagealen lockeren Gewebe nach abwärts zieht. Seine Wand zeigt dieselbe Beschaffenheit, wie die des kleinen Sackes und ist stellenweise von schmutziggrau aussehenden, abgestorbenen Gewebsfetzen bedeckt; im Uebrigen ist sie uneben und im Inneren hie und da von dünnen Strängen durchzogen. Der Inhalt besteht aus einer schmutzig graugrünen, übelriechenden und jauchigen Flüssigkeit, die mit abgestorbenen Gewebspartikelchen durchsetzt ist. Das um die Neubildungen und Eitersäcke gelegene Unterhaut- und Zwischenmuskelgewebe ist röthlichgelb und gallertig. Die linkerseits gelegenen retropharyngealen Lymphdrüsen sind in ein hühnereigrosses Carcinom umgewandelt. Die oberen und unteren Halsdrüsen sowie die Bugdrüsen sind etwas vergrössert, dunkelroth und feuchtglänzend.

Die Schleimhaut des Schlundkopfes ist dunkelroth, geschwollen und von zahlreichen punktförmigen Blutungen durchsetzt. Die vom Kehldeckel nach den Giesskannenknorpeln herüberziehenden Schleimhautfalten sind dunkelroth und geschwollen in Form von Wülsten.

Die Schleimhaut des Dünndarmes ist wenig geschwollen, in unregelmässige Längs- und Querfalten gelegt, die auf der Höhe fleckig geröthet sind. Hier und da finden sich längere diffus geröthete Partien. Etwa 1 M. hinter der Ausmündungsstelle des Lebergallenganges liegen in der Submucosa drei etwa daumengrosse Neubildungen, welche auf der Schnittfläche einen lappigen Bau besitzen und kleine, mit eiteriger Flüssigkeit und graugrünen Bröckelchen angefüllte Höhlen einschliessen. Diese Neubildungen stellen sich unter dem Mikroskope als Carcinome dar. Die eiterige Flüssigkeit enthält sehr zahlreiche in fettiger Degeneration begriffene Epithelien und Cholestearinkrystalle.

Die Schleimhaut des Dickdarmes ist nur wenig geröthet. Die die Pylorusdrüsenregion des Magens auskleidende Schleimhaut ist dunkelbraunroth, geschwollen und hügelig.

Die Milz ist wenig vergrössert, weich, ihre Pulpa braunroth.

Die Leber ist klein, ziemlich derb, braunroth. Auf der Schnittfläche sind die venösen Gefässe stark gefüllt, erweitert, blauroth. Die Acini besitzen ein ziemlich grosses, rothes Centrum, um welches sich ringförmig eine bräunliche Zone schliesst, welche ihrerseits wieder von einem grauen, in seiner Kontinuität mehrfach unterbrochenem Ringe umgeben ist. In mikroskopischen Präparaten ist das Lumen der Vena centralis sehr weit, ihre Umgebung von bindegewebigen Zügen durchsetzt, die Leberzellen sind verkleinert, das interacinöse Bindegewebe stark vermehrt.

Die Nieren sind wenig vergrössert, graubraun, brüchig. Dieselbe Farbe besitzt die Rindensubstanz. Die Züge der geraden Harnkanälchen sind grauweiss, trübe und verbreitert. Die Grenzschicht ist dunkelroth, die Markschicht weiss. Ein grauweisses, trübes, zähes Sekret entleert sich in das Nierenbecken bei seitlichem Druck auf die Papille von der Rinde her.

Anatomische Diagnose: Carcinom der retropharyngealen und submaxillaren Lymphdrüsen mit Metastasen im Dünndarme; fistulöse Gänge und Abscesse in der Umgebung der Lymphdrüsen. Pharyngitis haemorrhagica. Oedema glottidis et pulmonum; Cyanotische Atrophie der Leber; Myocarditis parenchymatosa; Milztumor; Gastritis glandularis; Jejunitis catarrhalis; Nephritis catarrhalis; Subpleurale Ecchymosen.

5. Primäres Carcinom der mesenterialen und lumbalen Lymphdrüsen mit sekundärem Krebs der Milz-, Magen- und Leber-Lymphdrüsen, der bronchialen und unteren Halsdrüsen, der Milz und der Lungen.

Am 27. Mai 1892 wurde die Obduktion einer 9 Jahre alten Rappstute ausgeführt, welche folgendes Ergebniss lieferte.

Mittelmässiger Nährzustand. Im freien Raume der Bauchhöhle befindet sich braunrothe, blutige, trübe Flüssigkeit in grosser Menge. Die linken Lagen des Colon mit der Beckenflexur liegen in der rechten Unterrippengegend hinter dem Zwerchfelle. Das die Bauchhöhle auskleidende und die Eingeweide überziehende Peritoneum ist an vielen Stellen von grauschwarzen, zottigen, fibrösen Anhängseln besetzt, die besonders reichlich an dem Mittelstücke und der Spitze des Blinddarmes auftreten. Der mittlere Abschnitt des Dünndarmes ist auf eine Strecke von mehreren Metern hin sammt seinem zugehörigen Gekröse blau- bis schwarzroth gefärbt; die Wand des Darmes fühlt sich sammtartig an, ist geschwollen und blutig durchtränkt. Die einzelnen Darmabschnitte, wie auch der Magen sind stark zusammengezogen, leer, oder enthalten nur wenig flüssigen oder dünnbreiigen Inhalt. Das Netz ist stark verdickt. Die an der vorderen Gekröswurzel liegenden Lymphdrüsen sind bedeutend vergrössert und bilden zusammen eine geschwulstartige Masse von mehr als Mannskopfgrösse, von hügeligem Aussehen und von derber Beschaffenheit. Das Gekröse ist verdickt. Mit dem Gekröse zusammen wiegt die Neubildung 14 Kgrm. Die einzelnen Drüsen stellen hühnerei- bis gänseeigrosse, mehr oder weniger ovale Geschwülste dar, welche eine mehrere Millimeter dicke, derbe, fibröse Rinde besitzen und einen gelbweissen, vielfach zerklüfteten, käseähnlichen Inhalt als Kern einschliessen. Letzterer steht nicht überall, sondern nur stellenweise mit der Rinde in festem Zusammenhange. Aus den käseähnlichen Massen lässt sich eine milchige Flüssigkeit hervorpressen. Manche Drüsen haben durchweg eine derbe, fibröse Beschaffenheit und graugelbe Farbe.

Das verdickte Gekröse ist von zahlreichen punkt- und strichförmigen Blutungen durchsetzt.

Die Schleimhaut des Magens ist leicht geschwollen und von grauweissem, zähem, der Wand fest anhaftendem Schleime, überzogen. Die an der kleinen Curvatur gelegenen Lymphdrüsen sind etwas vergrössert, auf dem Durchschnitte geröthet und feucht.

Die Schleimhaut der oben erwähnten dunkelroth gefärbten Partien des Dünndarmes ist geschwollen und liegt in zahllosen Querfalten, welche vielfach mit einander kommuniciren. Die Submucosa ist wässerig und blutig durchtränkt.

Die Schleimhaut des Colon und Coecum ist geschwollen, graugrün und in breite, schwappende Wülste gelegt, die Submucosa bis fingerstark und wässerig infiltrirt. In der unteren Grimmdarmvene finden sich zahlreiche, in gewissen Abständen von einander entfernt liegende, graugelbe, brüchige, trockene Thromben von der Dicke eines kleinen Fingers und von verschiedener Länge (1—5 Cm. lang), welche durch schwarzrothe, frische, feuchte Blutcoagula mit einander in Verbindung stehen. Die Lymphdrüsen, welche im Dickdarmgekröse ihre Lage haben, sind geschwollen; einzelne dunkelroth und blutig, andere enthalten im Innern erbsengrosse, aus käseähnlichen Massen bestehende Herde.

Die Milz ist $3^1/_2$ Kgrm. schwer, fühlt sich derb an, ist auf dem Durchschnitte körnig und dunkelbraunroth; das retikuläre Gewebe ist stark vermehrt, die Malpighi'schen Körperchen sind stecknadelkopfgross. Das Lumen der Milzvene erfüllt ein am Anfange mehr als daumenstarker, brüchiger Thrombus, welcher sich auch in die feinen Verzweigungen hinein fortsetzt. Die Lymphdrüsen stellen ein in der Milzrinne gelegenes, faustdickes, etwa 30 Cm. langes Konglomerat dar, die einzelnen Packete sind bis taubeneigross, der Durchschnitt grauweiss bis grauroth.

Die Leber ist braunroth, vergrössert, 8,3 Kgrm. schwer, an den Rändern abgerundet; die Centren der Acini sind gelbbraun, die Peripherie grauweiss. Die Aeste der Pfortader sind allenthalben mit brüchigen Tromben verlegt, welche bis daumenstark sind. Die portalen Lymphdrüsen sind sehr vergrössert.

Die Nieren sind vergrössert, ihre Farbe graubraun, die Züge der geraden Harnkanälchen sind grauweiss und verbreitert. Ein grauweisses, trübes, schleimiges Sekret ergiesst sich auf seitlichen Druck in das Nierenbecken. Die linke Nierenvene ist durch einen Thrombus erfüllt, welcher auch in die kleineren Aeste sich hinein erstreckt.

Fibröse Granulationen finden sich in der Brusthöhle, namentlich an den unteren Abschnitten der rechten Brustwand. Die unteren Halsdrüsen stellen ein doppelfaustgrosses Packet mit käsigem Inhalte dar. Die bronchialen Lymphdrüsen sind nur leicht geschwollen.

Beide Lungen fühlen sich derbweich an und sind im Ganzen nur noch wenig elastisch und lufthaltig. In den mittleren und hinteren Partien hat die Schnittfläche der Lungen ein eigenthümlich körniges, grauröthliches Aussehen. Die Körnchen sind von miliarer und submiliarer Grösse. Manche der grösseren lassen sich über die Schnittfläche hervorpressen und stellen graugelbe, brüchige Thromben dar, welche in den Lungenvenen enthalten sind. Die Mehrzahl derselben aber ist innig verbunden mit der benachbarten Lungensubstanz und stellt Neubildungen dar. Die Thrombose setzt sich kontinuirlich in die beiden Hauptstämme der Lungenvenen fort und reicht bis in die Gegend der Bifurkationstelle der Luftröhre. Die linke Lunge ist etwas blutreicher, als die rechte. Beim Einschneiden ergiesst sich über beide Lungen feinblasige, schaumige Flüssigkeit.

Die Neubildungen sind, wie die mikroskopische Untersuchung lehrt, Carcinome, die Epithelien derselben sind grösstentheils bereits der Fettmetamorphose anheimgefallen.

Anatomische Diagnose: Carcinom der lumbalen, mesenterialen, lienalen, portalen und Magen-Lymphdrüsen, der unteren Halsdrüsen und der Lungen. Thrombose der Pfortader, der unteren Grimmdarmvene, der Lungenvenen, der Milzvene und der linken Nierenvene. Peritonitis (parietalis et visceralis) et Omentitis chronica fibrosa. Gastritis catarrhalis. Oedem des Colon. Hämorrhagisches Oedem des Jejunum. Nephritis catarrhalis.

Die beiden oben beschriebenen Fälle von Carcinom sind in mancher Hinsicht bemerkenswerth. Vor allem ist auffallend, dass der Sitz der primären Neubildung in Lymphdrüsen zu suchen ist. Bekanntlich gehören letztere zu denjenigen Organen, in denen normaler Weise keine Epithelien vorhanden sind. Daher ist auch von manchen Seiten in Konsequenz der epithelialen Krebstheorie das Vorkommen von primären Carcinomen in den Lymphdrüsen gänzlich geleugnet worden, so oft letztere auch sekundär krebsig erkranken. Bei Thieren dagegen scheinen, wie die weiter unten gegebene Statistik lehrt, die Lymphdrüsen sogar eine bevorzugte Stelle für die Entwicklung primärer Carcinome zu sein. Allerdings vermag ich einen Grund dafür nicht anzugeben, sondern kann nur an der Hand zahlreicher von Anderen und mir gemachter Beobachtungen diese Thatsache feststellen. Zur Erklärung der im ersten Falle beschriebenen schweren eiterigen Processe in der Nachbarschaft der krebsig erkrankten Lymphdrüsen muss ich anführen, dass an den Stellen operative Eingriffe stattgefunden hatten, da bei Lebzeiten des Thieres der Sitz der Anschwellungen den Verdacht von Lymphdrüsenabscessen erregen konnte.

Im hiesigen Institut gehören Carcinombefunde bei Sektionen von Pferden zu den grössten Seltenheiten. Denn im Laufe der letzten 20 Jahre wurden ausser diesen beiden nur noch 2 Fälle beobachtet. In dem einen, welcher auch in Dieckerhoff's Lehrbuch der Pathologie Erwähnung findet, handelte es sich um ein Carcinoma fibrosum mit disseminirten Herden in beiden Lungenflügeln und sekundärer Affektion der bronchialen Lymphdrüsen. Das andere Mal lag eine krebsige Ulceration der Glans penis vor mit sekundären Knoten im Schlauch, Samenstrang und Bauchfell und Affektion der Leisten-, Kniefalten-, inneren und äusseren Darmbein-, trachealen, bronchialen und mediastinalen Lymphdrüsen. Beide Sektionen wurden im Anfang der siebziger Jahre ausgeführt, seit dieser Zeit wurde kein Carcinom mehr bei Pferden festgestellt.

Eine reiche Fundgrube für Geschwülste aller Art bei Thieren bildet das Verzeichniss der an das hiesige pathologische Institut von ausserhalb eingesandten Präparate. Bei der Durchsicht desselben, welche mir von Herrn Prof. Dr. Schütz in freundlichster Weise gestattet wurde, fand ich 32mal die Diagnose Carcinom vor, darunter ein Carcinoma fibrosum am Kopf eines Rindes, ein Cancroid der Leber des Rindes, ein Carcinom der mesenterialen Lymphdrüsen vom Schafe mit Metastasen in der Leber und den portalen Lymphdrüsen, ein Carcinom der Niere vom Schweine und einen Krebs der Harnblase beim Schweine.

Die übrigen 27 Carcinome wurden bei Pferden beobachtet. Ich will an dieser Stelle nur die Befunde ohne nähere Angaben vorführen und dieselben nach der Häufigkeit des Vorkommens an den einzelnen Organen ordnen. Es wurden beobachtet:

Carcinome der Mamma 5, der Nieren 4, des Hodens 3, der Gesichtsknochen 3, der mesenterialen Lymphdrüsen 2, des Eierstocks 2, der Nebenniere 1, des Magens 1, der Glans penis 1, der retropharyngealen Lymphdrüsen 1, des rechten breiten Leberbandes und des Lebernierenbandes 1, des Milzmagenbandes 1, des Samenstranges 1, des Kehldeckels 1.

Als Lieblingssitze der dabei auftretenden sekundären Krebsknoten müssen die Lungen, die Leber, die Milz, die Nieren, das Peritoneum und die Lymphdrüsen bezeichnet werden.

Ungleich häufiger als bei Pferden und Wiederkäuern werden Carcinome bei Hunden beobachtet, wie die folgende Zusammenstellung ersehen lässt. Im Laufe der letzten 6 Jahre wurden im hiesigen pathologischen Institut 702 Hunde obducirt und darunter 51mal die Diagnose Carcinom gestellt. Zur besseren Uebersicht über das örtliche Vorkommen der primären Neubildung diene folgende Tabelle.

Es kamen vor:

Carcinome	der Mamma	9	
„	der Leber	7	
„	der Gekrösdrüsen	6	
„	der Prostata	4	
„	der Schilddrüse	4	
„	der Hoden	3	(In einem Fall war der krebsig erkrankte Hoden in der Bauchhöhle retinirt).
„	der Pleura und des Pericards	3	
	Latus	36	

	Transport	36
Carcinome der Lungen	. . . .	3
„ der Nieren	. . . .	2
„ des Eierstocks	. . . .	1
„ der Scheide	. . . .	1
„ des Schweifes	. . . .	1
„ des Afters	. . . .	1
„ der Haut	. . . .	1
„ des Uterus	. . . .	1
„ des Pankreas	. . . .	1
„ der Milz	. . . .	1
„ der bronchialen Lymphdrüsen	. . .	1
„ der submaxillaren Lymphdrüsen	. .	1
	Summa	51

Auch bei Hunden ist die häufige primäre krebsige Affektion der Lymphdrüsen auffallend.

6. Ein Fall von Fibrombildung in der Nasenhöhle mit nachfolgender Gehirnentzündung.

Am 23. März 1892 wurde ein 7 Jahre alter Fuchswallach zur Obduktion gebracht, welcher in der hiesigen chirurgischen Klinik eingestellt gewesen war. Das fragliche Pferd war mit Neubildungen in der rechten Nasenhöhle behaftet gewesen, welche man nach Trepanation der Nasenhöhle mit dem Ekraseur theilweise entfernt hatte.

Die Sektion lieferte folgenden Befund:

I. Inspektion. Schlecht genährtes Thier. Die Ränder der Nasenlöcher sind bedeckt mit graugrünen, eiterigen, übelriechenden Massen, welche zum Theil angetrocknet sind. An der Aussenseite des rechten Nasenbeines, etwa 1 Cm. von der Mittellinie entfernt und 3 Finger breit unterhalb des Auges, befindet sich eine dreimarkstückgrosse, die Haut und das Nasenbein perforirende Oeffnung, in deren Umgebung die Haut und Unterhaut verdickt und derb sind. Seitlich und unterhalb dieser Oeffnung bemerkt man eine von oben nach unten verlaufende, mit Granulationsgewebe ausgefüllte Schnittwunde, welche bereits in Vernarbung begriffen ist. Auch hier ist die Unterhaut derb und verdickt. Eine zweite von oben nach unten ziehende Schnittwunde, welche gleichfalls zu heilen begonnen, hat ihren Sitz in geringer Entfernung vom unteren Ende des rechten Nasenbeins. Die Haut ist an dieser Stelle auf ihrer Unterlage nicht verschiebbar.

II. Sektion. Von der Eingangs gedachten runden Oeffnung im rechten Nasenbeine aus gelangt man direkt in den mittleren Nasengang. Hier befindet sich eine etwa 10 Cm. lange und an der breitesten Stelle 4 Cm. breite Wundfläche, die durch warzige, grauröthliche Granulationen eine hügelige Oberfläche erhalten hat. Der hintere Rand der oberen und der vordere Rand der unteren Nasenmuschel sind im Bereiche dieser Wundfläche zernagt, rauh und besetzt mit zot-

tigen, derben, rothen Knötchen, welche zum Theil gestielt sind. Bei der mikroskopischen Untersuchung der noch vorhandenen Reste der exstirpirten Neubildung findet man ein straffes faseriges Bindegewebe mit vereinzelt eingelagerten Rundzellen. Das Oberkieferbein ist gegenüber der oberen Schnittwunde an einer dreimarkstückgrossen Stelle abgestorben, ragt frei in die Wunde hinein und ist überzogen mit graugrünem, eiterigem, stinkendem Sekrete. Die zu oberst liegenden Theile des Knochens lassen sich leicht abbröckeln. Von dieser Stelle aus führt ein Kanal nach aussen und vorn und endigt blind in der Unterhaut in der Nähe der oben erwähnten Schnittwunde. Die Wand des Kanals ist uneben, dunkelroth, der Kanal angefüllt mit schmierigen, stinkenden Massen. Am hinteren Rande der linken oberen Nasenmuschel befindet sich nahe dem oberen Ende ein 2 Cm. langer Substanzverlust mit zackigen Rändern, an welchem die Submucosa zu Tage liegt. Die Schleimhaut aller Nasenmuscheln und der Nasenscheidewand ist geschwollen, aufgelockert und geröthet, die Submucosa theils wässerig, theils blutig durchtränkt und gallertig. Das Lumen der Nasengänge ist in Folge der Schwellung stark verengt. Die die rechte Oberkiefer- und Stirnhöhle auskleidende Schleimhaut ist stark geröthet und geschwollen. Beide Höhlen sind angefüllt mit schmierigem, eiterigem Sekrete.

Die Schleimhaut des Schlundkopfes ist geröthet und geschwollen, ebenso diejenige des Kehldeckels, sowie der wahren und falschen Stimmbänder.

Bei Abtrennung des Kopfes sieht man, dass in der Umgebung des ersten Halswirbels das intermuskuläre Gewebe gelb, verbreitert, wässerig infiltrirt ist und sulzige Beschaffenheit besitzt. Aus dem geöffneten Hinterhauptsloche fliesst eine gelbliche, mit Eiterflocken vermischte Flüssigkeit ab, welche herrührt aus den Pia-Maschen des verlängerten Markes. Die Gefässe der Dura und Pia Mater sind besonders an der Basis des Grosshirnes bis in die kleinsten Verzweigungen stark injicirt. Die Maschen der Pia sind mit Flüssigkeit stark angefüllt. An der Basis des Gehirnes, besonders zwischen verlängertem Mark und Kleinhirn und in der Umgebung der Varolsbrücke, bemerkt man gelbliche, weiche Fibrinauflagerungen, besonders reichlich in der Begleitung der Blutgefässe, vermischt mit Eiter.

Die beiden Seitenkammern des Gehirnes enthalten 20 Ccm. einer gelben Flüssigkeit, welche im linken Ventrikel ganz klar, im rechten dagegen durch Beimischung von Eiter getrübt ist. Das Ependym der linken Kammer ist weiss und glänzend, das der rechten schmutzig grauroth, trübe und von zahlreichen, kleinen, blutigen Punkten durchsetzt. Auch die Auskleidung des mächtig erweiterten rechten Riechkolbens ist grauroth, trübe und von Hämorrhagien durchsetzt. Die seitlichen Adergeflechte sind dunkelroth, geschwollen und von sulziger Beschaffenheit.

Die Lungen sind gross und schwer, die linke hellroth, die rechte dunkelroth; beide sind lufthaltig, nehmen Fingereindrücke an und knistern beim Darüberstreichen. Ueber die dunkelrothe Schnittfläche ergiesst sich bei seitlichem Drucke ein feinblasiger Schaum, welcher auch die Bronchien und die unteren Abschnitte der Trachea erfüllt. Am unteren scharfen Rande des rechten hinteren Lungenlappens befindet sich ein etwa hühnereigrosser, über die Lungenoberfläche hervorgewölbter, grauröther, fluktuirender Herd. Schneidet man denselben

an, so erweist er sich als eine mit Eiter angefüllte Höhle, deren Wand ziemlich dick und mit graurothen Fleischwärzchen (Granulationen) bedeckt ist. In geringer Entfernung von dieser Eiterhöhle bemerkt man, gleichfalls am unteren Lungenrande, einen bläulich schwarzen, deutlich keilförmigen, scharf abgegrenzten derben Herd, welcher über die Umgebung prominirt. Die Spitze dieses etwa walnussgrossen Keiles ist nach innen gerichtet, die Basis stösst an die Pleura. Die Schnittfläche desselben ist glatt und dunkelroth.

Der Herzmuskel lässt nur an wenigen Stellen noch eine lebhaft braunrothe Farbe erkennen und ist im Uebrigen grauroth, trübe und von brüchiger Konsistenz.

Am Magen und Darmkanale bestehen keine wesentlichen Veränderungen.

Die Milz ist graublau, nur wenig vergrössert, ziemlich derb, auf dem Durchschnitte braunroth, die Pulpa breiig.

Die Leber ist vergrössert, an der Zwerchfellfläche mit zahlreichen, zottigen Exkrescenzen besetzt, rothbraun und derb. Die Schnittfläche ist sehr blutreich, die Centren der Acini sind dunkelroth, vergrössert, umschlossen von schmalen grauweissen Ringen.

Die Nierenkapseln lassen sich leicht abziehen; die linke Niere ist graubraun, die rechte etwas mehr geröthet. Auf dem Durchschnitte ist die Marksubstanz weiss, die Grenzschicht dunkelroth, die Rinde graubraun und trübe.

Die Harnblase ist stark ausgedehnt und mit trübem Harne angefüllt. Die Schleimhaut derselben ist geschwollen, geröthet und von zahlreichen, punkt- und streifenförmigen Blutungen durchsetzt.

Anatomische Diagnose: Trepanationswunden am rechten Nasen- und Oberkieferbein, zum Theil in Heilung begriffen. Neubildungen (polypöse Fibrome) und Geschwüre in der rechten Nasenhöhle. Carionekrose des rechten Oberkieferbeins. Rhinitis haemorrhagica. Empyema antri Highmori et sinus frontalis dextri. Pachymeningitis et Leptomeningitis haemorrhagico-fibrino-purulenta. Oedema piae matris proliferans. Hydrocephalus acutus ventriculi sinistri. Pyocephalus ventriculi dextri. Ependymitis haemorrhagica. Abscessus metastaticus et Infarctus haemorrhagicus pulmonis dextri. Oedema pulmonum et glottidis. Cyanosis hepatis et renis dextri. Cystitis haemorrhagica.

III.

Versuche mit Malleïn.

Von

Oberthierarzt **F. Peters** in Schwerin.

Obgleich die Zahl der Mittheilungen über Versuche mit Malleïn eine nicht unbeträchtliche Höhe bereits erreicht hat, gross genug, um die hohe Bedeutung der Injektion für die Diagnose sowie auch für die Bekämpfung des Rotzes erkennen zu lassen, so wird doch die Mittheilung der nachstehenden Versuche willkommnn sein und dazu beitragen, das Vertrauen in die Anwendbarkeit des Verfahrens zu verstärken.

Der Rotz bestand zu Ausgang des Jahres 1891 im Grossherzogthum Mecklenburg auf zwei grösseren Pachtgütern. Die Tilgung der Seuche forderte auf einem der Güter die Tödtung von 4 Pferden, auf dem anderen die Tödtuug von 18 Pferden, fast des gesammten noch vorhandenen Bestandes. Auf meinen Antrag genehmigte die Regierung die Impfung mit Malleïn und beauftragte mich mit der Ausführung. Die Impfung des erstgenannten Pferdebestandes wurde am 30. December 1891 mit Unterstützung des Herrn Bezirksthierarztes Salchow, die Impfung des anderen Bestandes zum Theil am 22. Januar, zum Theil am 23. Februar 1892 mit Beistand des Herrn Bezirksthierarztes Kolbow unternommen.

Zu sämmtlichen Impfungen wurde eine und dieselbe vom Herrn Departementsthierarzt Preusse freundlichst übersandte Portion (10 Grm.) Impfstoff benutzt. Da Herr Preusse bei der Uebersendung bemerkte, dass das Malleïn wegen starker Eindickung in keiner grösseren Dosis

als 0,3 Ccm. zur Verwendung kommen dürfe, so wurde diese Dosis bei keinem Pferde überschritten, bei keinem aber auch niedriger bemessen. Dagegen wurde bei einigen Pferden, als sich nach Verlauf von 8—14 Stunden keine Reaktion eingestellt hatte, die Injektion wiederholt.

Da die Ortschaften, in denen die Seuche bestand, entfernt von meinem Wohnsitze lagen, so war es nicht gut angängig, nach Zwischenräumen von mehreren Tagen mit einer zweiten oder dritten Injektion vorzugehen. Die Tödtung wurde fast ausnahmslos an dem auf die Impfung folgenden Tage vollzogen, nur bei 2 besonders namhaft gemachten Pferden lag ein Zeitraum von etwa 6 Tagen zwischen Impfung und Tödtung.

Zu den Temperatur-Bestimmungen sind mehrere Thermometer benutzt, indessen ist bei jedem Pferde immer mit demselben Thermometer gemessen worden. Gleichzeitig mit diesen Bestimmungen sind auch Beobachtungen über Veränderungen des Pulses und des Herzschlages gemacht. Sie haben aber nur ausnahmsweise Abweichungen dieser Funktionen vom Normalen erkennen lassen. Von den auf der Tabelle A. verzeichneten Pferden zeigte No. 3 einen wesentlich vermehrten Puls, von den auf Tabelle C. verzeichneten nur No. 21. Bei den eben genannten beiden Pferden sind die gefundenen Abweichungen eingeklammert in die Tabellen eingetragen, bei den anderen ist von einer stets sich wiederholenden Einzeichnung normaler Grössen Abstand genommen worden Es konnte in dieser Weise die Einrichtung einer besonderen Spalte für Pulse vermieden, und durch Verringerung der Zahlenreihen die Uebersichtlichkeit der fast nur in Frage kommenden Temperaturgrössen vermehrt und Raum erspart werden. Durch die Raumersparniss konnte es gelingen, alle 3 über 22 Injektionen Ausweis gebenden Tabellen A, B, C untereinander zu stellen, zu einer einzigen zu vereinigen und dadurch meine Absicht zu erreichen, eine später noch näher zu erörternde Gegensätzlichkeit im Verhalten der zu verschiedenen Zeitpunkten geimpften Pferde schärfer zur Anschauung zu bringen.

Sämmtliche Pferde waren frei von allen verdächtigen Erscheinungen und in einem guten, den dienstlichen und Fütterungsverhältnissen entsprechenden Ernährungszustande. Zur Vorgeschichte der in den 3 Abtheilungen verzeichneten Pferde ist folgendes zu bemerken.

Auf der ersten Tabelle (A) befinden sich 4 Pferde, welche zu

Mitte vor. Jahres, 1891, mit noch 2 anderen Pferden aus einem grösseren Bestande, in welchen der Rotz eingeschleppt war, als die am meisten mit dem Verdacht der Ansteckung belasteten ausgesondert und zusammen in einen Stall gestellt waren. Von diesen 6 isolirten Pferden war zu Anfang December 1 Pferd, zu Mitte December ein zweites unter verdächtigen Erscheinungen erkrankt, beide wurden getödtet und rotzig befunden. Da unter solchen Umständen die Infektion der anderen 4 Pferde als wahrscheinlich anzunehmen war, so wurde auf Antrag von der Grossh. Regierung die Tödtung befohlen und die Impfung mit Malleïn genehmigt. Letztere wurde am 30. December v. J. vollzogen, Tödtung und Sektion geschahen am folgenden Tage. Bei No. 1 wurde, als sich 14 Stunden nach der Injektion die Reaktion nicht eingestellt hatte, wiederum eine Injektion von 0,3 Ccm. ausgeführt.

Auf der folgenden Tabelle B. sind die Messungen von 5 einem anderen Seuchengehöfte angehörigen Pferden notirt. Auf diesem Gehöfte war in dem Pferdebestande von 21 Haupt zu Mitte vor. Jahres die Seuche zum zweiten Male nach etwa 12monatlichem Stillstande ausgebrochen. Es wurden bei dem neuen Ausbruche 2 Pferde getödtet und rotzig befunden, 4 andere Pferde, welche unmittelbar neben ihnen gestanden und mit ihnen in unmittelbare Berührung gekommen waren, wurden aus dem Hauptstalle entfernt und allein gezogen. Bei einem von diesen isolirten Pferden kam im December v. J. der Rotz zum Ausbruche. Diese Erkrankung gab Anlass zu dem Beschlusse, die anderen drei zu tödten, vorher aber bei ihnen die Malleïn-Injektion auszuführen.

Dieselbe war am 22. Jan. d. J. morgens 8 Uhr vollendet. Einige Stunden später entschloss sich der Eigenthümer, aus der grossen allein stehenden Abtheilung von 15 Pferden zwei, welche bei der vorjährigen Seuche besonders der Ansteckung ausgesetzt gewesen waren und ihm verdächtig schienen, zur Injektion zur Verfügung zu stellen. Die Injektion gelangte mittags 12 Uhr zur Ausführung. Beide Pferde sind in der Tabelle B. unter den Nummern 8 und 9 verzeichnet. Die Tödtung, zu deren Beantragung die bei ihnen beobachtete Temperatur-Steigerung Veranlassung gegeben, wurde nicht gleichzeitig am nächsten Tage mit der von den Nummern 5, 6, 7, sondern 8 Tage später vollzogen, nachdem die Regierung ihre Genehmigung ertheilt hatte.

Die Sektion bei einem dieser beiden letzgenannten Pferde ergab

Tabelle A.

	30. December.										31. December.		12 Uhr Nachts 2. Injektion bei No. 1.
	10½ Vm.	1¾ Nm.	3¼ Nm.	4½ Nm.	5¾ Nm.	7 Nm.	8¼ Nm.	9¾ Nm.	11¼ Nm.	12 Nm.	8½ Nm.		
1. Stute, 4½ J.	38,0	37,8	37,8	38,2	38,4	38,2	38,2	38,2	38,2	×	38,4		gesund.
2. Wallach, 4½ J.	37,4	38,2	38,8	**39,3**	**39,4**	**39,3**	**39,2**	**39,6**	**39,5**		**39,4**		rotzkrank.
3. Wallach, 4½ J.	(38) 37,4	(38) **39,8**	(42) **40,6**	(48) **41,0**	(46) **41,0**	(44) **41,0**	(46) **40,5**	(48) **40,6**	(48) **40,4**		(48) **39,4**		rotzkrank.
4. Stute, 4½ J.	37,7	38,0	38,3	**39,0**	**39,6**	**40,0**	**40,3**	**40,4**	**40,4**		**39,0**		rotzkrank.

Tabelle B.

	22. Januar.										23. Januar.		12 Uhr Nachts 2. Injektion bei No. 8.
	10 Vm.	12 Vm.	1¾ Nm.	3¼ Nm.	4¾ Nm.	6¼ Nm.	7¾ Nm.	9¼ Nm.	10½ Nm.	12 Nm.	12½ Vm.	8 Vm.	
5. Wallach, 6 J.	37,6	37,7	38,0	38,1	38,2	38,1	37,8	38,8	38,8	38,0		37,8	rotzkrank.
6. Wallach, 6 J.	37,5	37,5	38,1	38,1	38,4	38,6	**39,2**	**39,6**	**39,6**	**39,3**		38,0	rotzkrank.
7. Wallach, 7 J.	37,5	37,8	37,8	37,8	38,2	38,4	36,6	**39,0**	**39,2**	**39,0**		37,6	rotzkrank.
8. Wallach, 10 J.		37,3	38,1	37,3	37,8	37,3	38,0	38,1	38,2	38,2	×	38,8	rotzkrank.
9. Stute, 7 J.		37,2	37,6	37,7	38,0	38,4	38,8	**39,1**	**39,6**	**39,4**		38,0	gesund.

Tabelle C.

	23. Februar.										24. Februar.	4½ Uhr Nachm. 2. Injektion bei No. 10, 11, 13, 15 u. 17.
	8 Vm.	11 Vm.	1 Nm.	2½ Nm.	4 Nm.	4½ Nm.	5½ Nm.	7 Nm.	8½ Nm.	10 Nm.	7 Nm.	
10. Wallach, 14 J.	37,3	37,8	37,8	37,8	37,8	×	37,7	37,8	37,8	37,7	37,8	gesund.
11. Wallach, 12 J.	37,7	38,0	38,0	38,0	38,0	×	38,0	38,0	38,2	38,2	37,7	gesund.
12. Stute, 15 J.	37,7	37,8	37,7	37,9	38,0		38,2	37,6	38,2	38,0	37,7	gesund.
13. Stute, 13 J.	37,6	37,7	37,6	37,7	37,6	×	38,0	37,8	37,9	37,8	37,6	gesund.
14. Wallach, 8 J.	38,2	38,0	38,2	38,2	38,2		38,6	39,2	39,8	40,1	38,2	rotzkrank.
15. Stute, 9 J.	38,2	38,1	38,5	38,1	38,1	×	38,2	38,5	38,4	38,3	37,7	gesund.
16. Wallach 8 J.	37,9	37,9	38,1	37,8	38,1		38,2	38,2	38,3	38,3	37,9	gesund.
17. Wallach, 7 J.	37,9	38,1	38,2	38,4	38,5	×	38,5	38,6	38,5	38,4	37,7	gesund.
18. Wallach, 5 J.	37,8	37,6	37,5	37,6	37,6		37,9	38,0	38,0	38,0	37,8	gesund.
19. Wallach, 14 J.	37,8	38,2	38,2	38,3	38,2		38,3	38,0	38,0	38,0	38,2	gesund.
20. Wallach, 8 J.	38,0	38,1	38,0	38,0	38,2		33,1	38,1	38,1	38,3	38,0	gesund.
21. Wallach, 4 J.	38,0	38,2	38,2	(46) 38,5	(46) 38,9		(48) 39,5	(50) 39,9	(50) 40,3	(48) 40,2	38,0	rotzkrank.
22. Wallach, 6 J.	38,0	38,1	37,9	38,0	38,0		38,6	39,2	39,6	39,8	38,2	rotzkrank.

Rotz, und diese Thatsache legte die Annahme nahe, dass unter den anderen vorhandenen 13 Stallgenossen, mit denen es länger als 6 Monate in Kohabitation gestanden, sich noch mehrere in occult rotzigem Zustande befänden. Es musste sogar in Ansehung des Umstandes, dass die bei jenem gefundenen rotzigen Produkte verhältnissmässig jung waren und eine längere Krankheitsdauer ausschlossen, als wahrscheinlich angenommen werden, dass noch ein oder mehrere schon von längerer Zeit her Rotzkranke vorhanden wären und das Material zur Infektion des getödteten Pferdes geliefert hätten. Nach dieser Erwägung musste die weitere polizeiliche Beobachtung der noch vorhandenen 13 Pferde als eine wenig Erfolg versprechende Massregel erscheinen, und wurde demnach die Tödtung beantragt. Nachdem selbige genehmigt war, wurde zunächst die Injektion mit Malleïn am 23. Februar d. J. morgens 8 Uhr, die Tödtung am folgenden Tage ausgeführt. Die Tabelle C. giebt Ausweis über die gemessenen Temperaturen.

Diejenigen Pferde, welchen zum zweiten Male eine Injektion im Laufe des Tages applicirt wurde und ebenso der Zeitpunkt, wo dies geschah, sind durch Einzeichnung eines × in eine besonders angelegte Spalte auf allen Tabellen kenntlich gemacht. Die mehr als 1 Grad betragenden Temperatur-Steigerungen sind fett gedruckt.

Sektionsergebnisse bei den rotzig befundenen Pferden.

ad 2. In beiden Lungen Knötchen von Hirse- bis Hanfkorngrösse; die Mehrzahl grau durchscheinend, weich, mit einem Gefässkranz umgeben; einzelne fester, gelblich, mit trübem Centrum. Bronchialdrüsen geschwollen, hyperämisch, stark durchfeuchtet.

ad 3. Ebenso wie ad 2. Knötchen in beiden Lungen. In der linken Lunge dicht unter der Pleura und durch diese durchscheinend ein scharf umschriebener schwarzrother, keilförmiger Knoten von Bohnengrösse, in der Mitte mit eitrig gelbem, zähem Pfropfe.

ad 4. In beiden Lungen, besonders subpleural, sehr zahlreiche Knoten von Hirsekorn- bis Bohnengrösse, einzelne weich und glasig, die Mehrzahl derber, mit Kapsel versehen, die einen käsigen Inhalt umschliesst. Bronchialdrüsen vergrössert, mit mehreren miliaren Herden durchsetzt. In der Leber, meist unmittelbar der Serosa anliegend, zahlreiche Knötchen von grau-weisser Farbe und derber Konsistenz.

ad 5. In beiden Lungen wenige grau-durchscheinende, weiche Knötchen von Grieskorngrösse.

ad 6. Zahlreiche Knötchen und Knoten bis zu Haselnussgrösse in beiden Lungen, theils grau-weiss und weich, theils hart und in ihrem Innern mit einer käsigen, Kalkkrümel enthaltenden Masse versehen. Die Bronchialdrüsen vergrössert, fibrös derb, auf dem Durchschnitte kleine Knötchen enthaltend.

ad 7. Wenig zahreiche Knötchen in beiden Lungen bis zu Hanfsaatkorngrösse, einzelne grau durchscheinend und weich, andere fester und mit trübem, gelbem Centrum. Bronchialdrüsen geschwollen und feucht.

ad 14. In beiden Lungen zahlreiche linsen- bis erbsengrosse Knoten, unter welchen vorwiegend die kleineren von einem Ringe dunkelroth gefärbten Lungengewebes eingefasst sind. Bronchialdrüsen geschwollen, saftig, pigmentirt.

ad 21. Zahlreiche Knötchen und Knoten bis zur Grösse einer Bohne, von verschiedener Farbe und Konsistenz, vielfach mit einem Gefässkranze umgeben. Bronchialdrüsen sehr vergrössert, hart und schwer zu durchschneiden, auf der Schnittfläche mit mehreren senfkorngrossen Herden von krümlich kalkigem Inhalte besetzt.

ad 22. Aehnlich dem Befunde ad 21.

Bei allen Rotzkranken waren Kopf- und Luftröhren-Schleimhäute frei von Veränderungen.

Im Anschluss an die Sektionsbefunde der rotzkranken Pferde erfordert der von dem in der Tabelle B. als gesund geführten und nicht ohne Reaktion gebliebenen Pferde No. 9 eine Betrachtung. Es ist dies eins derjenigen Pferde, welche der Eigenthümer freiwillig zur Anwendung der Malleïn-Injektion hergegeben hatte. Das in Rede stehende Pferd hatte gelegentlich des ersten Seuchenausbruches vor etwa $1^1/_2$ Jahren andauernd zwischen 2 Pferden im Stalle gestanden, die nach 4monatlicher Beobachtungszeit erkrankt und nach der Tödtung in hohem Grade mit Rotz behaftet gefunden waren. Die Gelegenheit zur Aufnahme des Kontagiums war also in reichlichem Masse gegeben worden, ein anderer Grund, es für verdächtig zu halten, war nicht vorhanden, denn es war sehr gut genährt und blank im Haar. Aber nach der bei dem Pferde beobachteten nicht unerheblichen Temperatur-Steigerung, über die die Tabelle Aufschluss giebt, musste erwartet werden, dass die Sektion den Rotz konstatiren liesse. Wenn die Sektion ein anderes, als das erwartete Ergebniss

geliefert hat, so darf zunächst angenommen werden, dass die nach der Injektion beobachtete erhöhte Temperatur zum Malleïn in keiner Beziehung gestanden hat, sondern durch andere, mit ihm eingeführte septische Stoffe erzeugt worden ist. Zu dieser Annahme giebt schon der Umstand Anlass, dass die Haut des Impflings vor der Einspritzung nicht sorgfältig desinficirt werden konnte, weil die bei der Entschlussfassung des Eigenthümers weit vorgerückte Tageszeit eine beschleunigte Ausführung der Injektion nöthig machte. Sodann lässt die Angabe des Eigenthümers, welchem die Beobachtung des Pferdes in den folgenden Tagen zufiel, dass sich das Pferd schwer krank gezeigt habe und die Injektionsstelle stark geschwollen gewesen sei, gleichfalls vermuthen, dass Schädlichkeiten bezeichneter Art eingewirkt haben. Ferner soll auch nicht verhehlt werden, dass unter den äusseren Umständen, unter welchen die Sektionen ausgeführt werden mussten — auf freiem Felde, bei Winterkälte und Schneegestöber, ohne die Bequemlichkeit, die Untersuchungsobjekte auf einen Tisch legen zu können — die Sektionen nicht mit der wünschenswerthen Genauigkeit auszuführen waren und das Uebersehen von wenig auffälligen anatomischen Veränderungen nachträglich nicht von der Hand zu weisen ist. Diese Ungunst der äusseren Umstände kann auch, wie an dieser Stelle gleich bemerkt werden mag, die Schuld an der auffallenden Thatsache tragen, dass bei keinem der rotzigen Pferde anderweitige Veränderungen, als in den Lungen und der Leber gefunden sind, obgleich eifrig darnach gesucht ist.

Beachtung verdient noch der Sektionsbefund des sub 19 angeführten Pferdes, eines 17jährigen Schimmelwallachs. Es wurden in beiden Lungen gefunden zahlreiche Knötchen, fast alle von der Grösse eines Hanfsamenkorns, gruppenweise eng neben einander stehend, sämmtlich hart und schwer zu schneiden, dem Messer ausweichend und beim Durchschneiden knirschend. Bronchialdrüsen normal. Die Sektionsdiagnose wurde mehrere Tage nicht ausgesprochen und so lange ausgesetzt, bis die Knötchen auf mikroskopischen Schnitten untersucht waren. Hier zeigte sich eine derbe, scharf von dem gesunden Lungengewebe sich abhebende Kapsel, welche aus circulär angeordneten fibrösen Fasern besteht. Bei fast allen Schnitten ist der Inhalt der Kapsel bei Herstellung des Präparates in toto herausgefallen, da, wo noch ein Theil des Inhalts der Kapsel adhärirt, besteht er aus einer detriten Masse, in welche ein undurchsichtiger, un-

regelmässig begrenzter plumper Körper, wahrscheinlich ein Kieselfragment eingebettet ist.

Nach den vorstehenden Ergebnissen hat die Malleïn-Injektion bei allen für rotzkrank befundenen Pferden eine Steigerung der Temperatur um mehr als 1 Grad erzeugt, bei der überwiegenden Mehrzahl eine bedeutend höhere. Dies gilt auch in Betreff derjenigen beiden Pferde (No. 5 u. 8), bei welchen die Temperatur von 39° nicht vollständig erreicht wurde, sondern um 2 Decigrade zurückblieb. Schon nach einmaliger Application erzeugte das Malleïn fast durchgängig die bezeichnete Wirkung, nur bei einem Pferde (No. 8) trat sie erst nach der zweiten Injektion hervor. Gesund befundene Pferde haben zum grössten Theile gar keine Beeinflussung der Temperatur erkennbar werden lassen und dort, wo eine solche konstatirt ist, wie bei No. 15, 16, 17, überschreitet die Steigerung 5 Decigrade nicht.

Veränderungen in der Zahl der Pulse und der Respirationen sind nur ausnahmsweise, und zwar bei den beiden Pferden No. 3 und 21, gefunden worden, Veränderungen des Allgemeinbefindens, Eingenommenheit des Bewustseins, Fehlen der Fresslust bei keinem Pferde. Da die von Dieckerhoff und Lothes mitgetheilten Versuche andere Ergebnisse hinsichtlich dieser Punkte geliefert hatten, so ist denselben namentlich bei der letzten und grössten meiner Versuchsreihen eine verschärfte Aufmerksamkeit zu Theil geworden, nach jeder Mahlzeit das Wartepersonal über die Fresslust der Pferde eingehend befragt worden; aber in keinem Falle erfolgte die Antwort, dass das Pferd schlechter gefressen habe. Vielleicht steht dieses ausgesprochen verschiedenartige Verhalten der geimpften Pferde in den D. und L.'schen einerseits und meinen Versuchen andererseits in Beziehung zum Entwickelungsgrade der Krankheit. Zu den erstgenannten Versuchen haben viele Pferde gedient, bei welchen der Rotz eine höhere Entwickelung und besonders eine grössere Ausbreitung im Körper erlangt hatte; unter den diesseitigen Versuchsobjekten befand sich kein einziges mit wahrnehmbaren äusseren Erscheinungen, bei dem sich Rotzknoten in mehr Organen als in den Lungen, in einem Falle auch in der Leber, entwickelt hätten oder auch in ausgedehntem geschwürigem Zerfalle begriffen gewesen wären.

Beobachtungen über die örtliche Reaktion der Rotzlymphe konnten nicht länger als 24 Stunden fortgesetzt werden, weil die Tödtungen innerhalb dieses Zeitraumes erfolgten. Die bis dahin eingetretenen Veränderungen waren durchaus verschieden, zuweilen war

eine unbedeutende, zuweilen eine flache, handgrosse, etwas schmerzhafte Anschwellung eingetreten.

Ausserordentlich verschieden, wie ein Blick auf die drei Tabellen zeigt, gestaltet sich bei den rotzigen Pferden der Eintritt sowie auch die Dauer der fieberhaften Erregung. Während sich bei den 3 Impflingen der Tabelle A. die Zeit, in welcher die Temperatur 39° erreicht, im arithmetischen Mittel auf 5 Stunden stellt, tritt dieser Zeitpunkt bei den Impflingen der Tab. B. u. C. erst nach 10½ Stunden ein. Und während bei den ersteren der Abfall der Temperatur am nächsten Morgen noch nicht unter 39° hinausgegangen, ist bei den letzteren der vollständige Ausgleich zu dieser Zeit erfolgt. Auch bezüglich des Grades der Reaktion lässt sich aus den Aufzeichnungen entnehmen, dass von den zu Tab. A. gehörigen Pferden bedeutend höhere Temperaturen erreicht sind. Da ich nicht annehmen kann, dass das nach allen Richtungen hin so abweichende Verhalten der einen Gruppe von Pferden von dem der anderen beiden Gruppen ein zufälliges Ereigniss ist, und da Gründe hierfür im Zustande der geimpften Thiere selbst, wie etwa im Alter oder im Grade der Krankheit nicht gefunden werden können, so richtet sich die Aufmerksamkeit auf die nach längerer Aufbewahrung etwa eintretende differente Wirksamkeit des Malleïns. Es wurde, wie zu Eingang gesagt ist, ein und dieselbe von Herrn Preusse empfangene Sendung von 10 Grm. Lymphe zu allen 3 Impfungen benutzt. Bei der zuerst am 30. December v. J. ausgeführten Impfung gelangte das Präparat wenige Tage nach seiner Herstellung zur Anwendung, da Herr Preusse in seinem Begleitschreiben bemerkte, dass er dasselbe sofort nach seiner Fertigstellung zur Post gegeben habe. Nachdem zu dieser ersten Impfung die nöthige Quantität dem Glase entnommen war, wurde der andere Theil vorschriftsmässig mit einem Tropfen Karbolsäure versetzt und an einem frostfreien Orte sorgfältig aufbewahrt. Als dieser Theil nach fast 4 Wochen und nochmals nach 7 Wochen zur Anwendung gelangen sollte und verdünnt wurde, waren allerdings keine sichtbaren, durch Trübungen sich kund gebenden Veränderungen entstanden, aber trotzdem scheint es mir in Hinblick auf die geringeren Reaktionserscheinungen nicht ausgeschlossen, dass das Präparat bei der Aufbewahrung an seiner Wirkungsfähigkeit verloren hatte. Jedenfalls ist es angezeigt, bei weiteren Versuchen dieser Möglichkeit Beachtung zu schenken.

Der Werth der Malleïn-Injektion für diagnostische Zwecke stellt

sich nach den vorstehenden Versuchen als ein hervorragend grosser heraus. Wenn man absieht von dem wahrscheinlich durch Infektion mit septischen Stoffen erzeugten und sehr wohl zu vermeidenden Fehlschlage bei Pferd No. 9, so würde man in Grundlage der aufgezeichneten Temperaturbestimmungen im Stande sein, aus der Reihe der 22 vollständig gesund erscheinenden Pferde die 10 rotzkranken herauszukennen und somit die für die Bekämpfung des Rotzes wichtigste und schwierigste Aufgabe zu erfüllen. Bei der Mehrzahl der rotzkranken Pferde könnte die Bestimmung schon nach einer einmaligen Injektion und bei einer kaum 24stündigen Beobachtungszeit getroffen werden, nur bei einem Pferde (No. 8) trat die betreffende Steigerung um etwa mehr als 1 Grad erst nach einer Wiederholung der Injektion ein. Allerdings wird man sich gegenüber solchen Beständen von Pferden, die nicht, wie im vorliegenden Falle, zur Tödtung bestimmt sind und zeitweilig nur im Verdachte der Ansteckung stehen, auf eine einmalige Injektion für die Sicherstellung der Diagnose nicht beschränken, sondern selbige nach gewissen Zwischenzeiten, deren passende Länge durch weitere Erfahrungen zu ermitteln ist, wiederholen. Voraussichtlich wird es dadurch möglich werden, auf der einen Seite Fehlschlüsse in der Richtung zu vermeiden, wie einer bei Pferd No. 9 vorgekommen ist, auf der anderen Seite darf erwartet werden, dass Zweifel, welche aus Reaktionen geringeren Grades über ihre Bedeutung entstehen können (wie bei No. 5 u. 8), durch die bei Wiederholung des Verfahrens sich darbietende Konstanz der Erscheinung oder auch die etwa eintretende Steigerung derselben zu beseitigen sind.

Nach vorstehenden Mittheilungen ist nicht nur die Wirksamkeit des Malleïns geprüft und dieses Gegenstand des Versuches geblieben, sondern das Malleïn ist auch gegenüber einem verseuchten grösseren Bestande von Pferden in die Rolle eines Kampfmittels mit Erfolg schon eingeführt worden. Nach der mitgetheilten Vorgeschichte gehörten die Pferde No. 8 bis 22 einem geschlossenen, in einem und demselben Stalle stehenden Bestande an, in dem der letzte Rotzfall zu Ende August 1891 vorgekommen war. Da während der zu Ende Februar 1892 ablaufenden 6monatlichen Beobachtungszeit keine verdächtigen Erscheinungen bei irgend einem der Pferde wahrgenommen waren, so hätte zur gedachten Zeit eine begründete Einrede gegen die Entlassung der Pferde aus der Beobachtung nicht erhoben werden können. Nur der Anwendung des Malleïns bei dem vom

Eigenthümer freiwillig zur Impfung gestellten Pferde No. 8 ist es zu danken, dass seine Tödtung beantragt und aus dem Sektionsbefunde der Schluss auf eine grössere Ausdehnung der Infektion in dem Bestande gezogen werden konnte, dem das Pferd angehörte. Ohne seine Anwendung würden vielleicht noch Monate verflossen sein, bis sich bei den 4 occult rotzigen Pferden verdächtige Erscheinungen eingestellt hätten, und würden während dieser Zeit in dem Pferdebestande Veränderungen vor sich gegangen sein, welche die Ausbreitung der Seuche begünstigt, ihre Tilgung erschwert und nur unter Steigerung finanzieller Opfer zugelassen hätten.

IV.

Zur Kenntniss der Gase im Verdauungsapparate bei der Kolik der Pferde und dem chronischen Aufblähen der Rinder.

Von

M. Lungwitz, Amtsthierarzt in Leipzig.

Während meiner Untersuchungen der Pansengase des gesunden Rindes[1]) ward mir in der Klinik der thierärztlichen Hochschule zu Dresden mehrfach auch Gelegenheit zur Bestimmung von Verdauungsgasen, welche sich unter krankhaften Verhältnissen angehäuft hatten. Sie betraf einige Fälle von Kolik der Pferde und von chronischem Aufblähen der Rinder. Wenn auch die Zahl der Untersuchungen gering erscheint, so dürfte doch die Veröffentlichnng derselben insofern nicht ganz werthlos erscheinen, als bis jetzt nur wenige derartige Publikationen vorliegen.

1. Gase aus dem Verdauungskanale aufgeblähter kolikkranker Pferde.

Um einen Vergleich der Gase bei Kolik mit den normalen Verdauungsgasen des Pferdes zu ermöglichen, mögen einige Analysen von Tappeiner[2]) vorausgeschickt werden.

Darmgase des Pferdes bei Fütterung mit 5 Kg. Heu und 4 Kg. Hafer.

Magen.		Mitte des Dünndarms.		Blinddarm.		Grimmdarm.	
CO_2	67,73	CO_2	11,33	CO_2, H_2S	75,86	CO_2, SH_2	45,24
H	12,66	O	0,69	H	0,38	H	3,11
N	19,54	H	4,15	CH_4	17,68	CH_4	40,05
		N	83,89	N	5,92	N	11,86

---

[1]) Dieses Archiv. Bd. XVIII. S. 80.

[2]) Zeitschrift f. Biologie von W. Kühne u. C. Voit. XIX. S. 228.

Darmgase des Pferdes bei Heufütterung.

Magen.	Dünndarm. Anfang.	Dünndarm. Ende.	Blinddarm.	Grimmdarm.
CO_2 75,20	CO_2 42,70	CO_2 15,65	CO_2 } 85,47	CO_2 } 55,18
SH_2 —	H 19,38	H 24,06	SH_2 }	SH_2 }
O 0,23	N 37,44	N 59,62	H 2,33	H 1,69
H 14,56			CH_4 11,16	CH_4 32,73
CH_4 —			N 0,90	N 9,99
N 9,99				

Untersuchungen der bei Kolik sich bildenden Gase sind, soviel mir bekannt, noch nicht vorgenommen worden, wohl aber hat Pinner[1]) das Gas aus dem Dickdarme eines Pferdes analysirt, welches von Möller behandelt wurde und an „Dilatation des Blinddarmes und chronischer Tympanitis" litt, wobei Kolikerscheinungen nicht zugegen waren.

Pinner fand nach Abzug der zufällig beim Auffangen des Gases hinzugetretenen Luft:

Stickstoff . .	=	42,54 pCt.
Kohlensäure .	=	8,36 „
Kohlenwasserstoff	=	49,10 „

Schwefelwasserstoff nicht nachweisbar.

Ich habe die Gase in drei Fällen von Kolik untersucht. Die Analysenproben wurden dem Kadaver sofort nach dem Verenden entnommen und bestimmt.

Wie Tappeiner bei seinen Untersuchungen, so unterband auch ich nach Eröffnung der Bauchhöhle einzelne Abschnitte der aufgeblähten Darmabtheilungen unter möglichster Innehaltung ihrer gegenseitigen Lage. Die Gasentnahme geschah durch Punktion und zwar so, dass ich in den Gummirohraufsatz der Massröhre einer Hempel'schen Burette die Kanüle einer kleinen Pravaz'schen Spritze einfügte, diese in den unterbundenen Darmtheil einstach und so das Gas in die Massröhre einsaugte. Die Bestimmungsprobe wurde immer auf 100 Ccm. unter dem jeweiligen Atmosphärendruck gebracht. Den Magen benutzte ich ohne Weiteres in seiner Lage in der Bauchhöhle. Während der Bestimmung seiner Gase resp. bis zur Verwendung der unterbundenen Darmtheile hielt ich die letzteren unter Wasser. Selbstverständlich erstreckte sich die Untersuchung immer nur auf Gase aufgeblähter Darmabschnitte.

Pferd No. 1. Die Kolik-Erscheinungen haben Abends sich eingestellt. Ueber Nacht treibt das Thier sehr auf und verendet am nächstfolgenden Morgen. Dauer der Kolik ca. 12 Stunden. Das Futter soll aus Mais und Hafer bestanden haben.

---

[1]) Dieses Archiv. Bd. I. S. 288.

Sektionsergebniss: Umdrehung einer hinteren Dünndarmschlinge um die vordere Gekröswurzel. Magen und Dünndarm durch Gase stark aufgetrieben. Im Magen befindet sich eine gelbe Futtermasse. meist aus Maistheilen, dann aus Häcksel und etwas Hafer bestehend.

Gase im

Magen.	Dünndarm.
52,4 CO_2	56,6 CO_2
0,5 O	1,2 O
36,6 H	22,8 H
10,3 N	19,4 N

Beide Gasgemische besitzen einen widerlichen Geruch. H_2S ist mittelst Bleipapier nicht nachweisbar.

Pferd No. 2. 8 Stunden lange ausgesprochene Kolik, zu deren Anfang das Thier bedeutend auftreibt.

Sektionsergebniss: Axendrehung des Grimmdarmes. Magen und alle Darmtheile ausser dem Mastdarme durch Gase stark ausgedehnt. Im Magen viel Futter, bestehend aus Mais, Hafer und etwas Träbern. Mageninhalt riecht süsslich-sauer.

Gase im

Magen.	Dünndarm (Mitte).	Blindddarm (Spitze).	Grimmdarm.
67,6 CO_2	51,0 $CO_2 H_2S$	64,4 $CO_2 + H_2S$	75,4 $CO_2 + H_2S$
0,3 O	27,4 CH_4	33,2 CH_4	21,2 CH_4
26,0 H	2,9 H	0,1 H	0,8 H
6,1 N	18,7 N	2,3 N	2,6 N

Die stark riechenden Dünn- und Dickdarmgase bräunen ganz schwach Bleipapier.

Pferd No. 3. Dauer der Kolik ca. 10 Stunden. Patient soll viel Gras gefressen haben.

Sektionsergebniss: Kohlensäure-Intoxikation infolge übermässiger Auftreibung des Magens durch Gase. Der Magen enthält ausser ganz enormen Gasmengen auch bedeutende Futtermassen, welche weniger aus Hafer, meist aus Grastheilchen bestehen.

Gase des Magens:

66,4 CO_2
0,8 O
21,9 H
10,9 N

Das Gasgemenge riecht ziemlich stark widerlich. H_2S chemisch nicht nachweisbar.

Hiernach sind die Gase bei der Blähungskolik der Pferde in den einzelnen aufgeblähten Darmabschnitten dieselben, wie sie beim gesunden Thiere daselbst vorkommen. Es handelt sich immer um

Kohlensäure, Wasserstoff, Sumpfgas (leichter Kohlenwasserstoff, CH_4), Schwefelwasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff.

Die vier erstgenannten Gase sind specifische Verdauungsgase, d. h. Gährungsprodukte der Ingesta, N und O dagegen mit dem Futter aufgenommene Bestandtheile der atmosphärischen Luft.

Von den specifischen Darmgasen findet sich CO_2 und H in allen Abschnitten des Verdauungskanales, und zwar stellt CO_2 immer den quantitativ grössten Bestandtheil des Gemenges dar. Zu beiden Gasen gesellt sich in den dicken Därmen noch CH_4 und H_2S, von denen das erstere in ziemlich bedeutender Menge entwickelt wird, das letztere nur in Spuren sich bildet.

Durch mechanische Rückstauung können bei der Kolik Dick- und Dünndarmgase sich mischen, so dass die letzteren den Charakter der ersteren annehmen (s. Pferd 2).

2. Die Pansengase beim chronischen Aufblähen der Rinder.

Wie beim akuten, so handelt es sich auch beim chronischen Aufblähen der Rinder um eine abnorm grosse Ansammlung von Gasen im Pansen. Dieselbe wird hier an sich jedoch nie so gefahrdrohend, wie bei dem akuten Aufblähen, und erscheint daher eine direkte Beseitigung bei der Behandlung nicht dringend erforderlich. Die Kenntniss der gasförmigen Gährungsprodukte bei dem chronischen Aufblähen hat daher mehr einen wissenschaftlichen, als praktischen Werth.

Mir ist nur ein Fall von Bestimmung der fraglichen Gase bekannt. O. Erdmann[1]) analysirte das Gasgemisch des Pansens einer an chronischer Aufblähung leidenden Färse.

Er fand:

35 Kohlensäure,
42 Kohlenwasserstoff,
20 Stickstoff.

Das Gas brannte mit schwach bläulicher Flamme.

Ich war in der Lage, in 3 Fällen die Gase bestimmen zu können. Sie wurden dem betreffenden Thiere im lebenden Zustande durch Trokarirung entnommen.

Rind No. 1. Ein ca. 4 Monate altes Bullenkalb Oldenburger Rasse litt an chronischem Aufblähen, dessen Ursache unbekannt war. Das Thier war munter, bei gutem Appetite und nach jeder Nahrungsaufnahme ziemlich bedeutend

---

[1]) Dieses Archiv. Bd. 1. S. 289.

aufgebläht. Das Futter bestand in Mehlsaufen und Heu. Das Abschlucken geschah leicht. Wiederkäuen und Pansenbewegungen wurden selten beobachtet, dann aber beschwerdelos.

Gase des Pansens

2 Stunden nach der Mahlzeit.	4 Stunden nach der Mahlzeit.
41,8 $CO_2 + H_2S$	37,0 $CO_2 + H_2S$
49,9 CH_4	52,3 CH_4
8,3 N	10,7 N

Das Gas brennt mit bläulicher, nicht leuchtender, leicht verlöschender Flamme und riecht süsslich sauer.

Es wurden noch verschiedene Analysen an anderen Tagen ausgeführt; sie zeigten alle nur geringe Abweichungen von dem Verhältnisse, in welchem die einzelnen Bestandtheile des Gasgemenges bei den obigen Bestimmungen stehen. Hin und wieder konnten Spuren von O nachgewiesen werden.

Das Thier starb später. Es war auch jetzt die Ursache des Aufblähens nicht aufzudecken.

Rind No. 2. Eine 3jährige schwarzscheckige Landkuh litt an chronischer Unverdaulichkeit mit Blähsucht, 3 Tage lang vor der Gasentnahme war der Appetit, das Wiederkäuen und Rülpsen unterdrückt. Pansenbewegung bei der Untersuchung selten.

Gase des Pansens:

35,2 $CO_2 + H_2S$
0,8 O
43,3 CH_4
20,7 N

Die Kuh genas später bei entsprechender Behandlung.

Rind No. 3. Eine 7 Jahre alte schlesische Kuh mit Durchfall war chronisch aufgebläht. Die Blähsucht stellte sich immer nach dem Fressen ein und liess später nach. Appetit war zuweilen ganz schlecht. Rülpsen wird nicht beobachtet.

Die spätere Schlachtung ergab neben tuberkulöser Entartung verschiedener Organe auch solche der Mediastinaldrüsen, welche zu einem ca. 2 Cm. langen, mannesarmstarken Packete angeschwollen waren, an dem sich ein deutlicher Schlundrinnenabdruck zeigte. Ausserdem war ein Labmagen-Dünndarmkatarrh vorhanden.

Gase des Pansens:

34,0 $CO_2 + H_2S$
0,2 O
38,9 CH_4
26,9 N

In allen 3 Fällen war H_2S nur in grossen Gasmengen chemisch nachweisbar.

Die Analysen bestätigen demnach in der Hauptsache diejenige von Erdmann, nur konnten immer Spuren von Schwefelwasserstoff

im Pansen und zuweilen geringe Mengen von Sauerstoff nachgewiesen werden.

Die Gase in dem chronisch aufgeblähten Pansen sind demnach dieselben, wie die im gesunden und im akut aufgeblähten. Sie bestehen aus Kohlensäure, Sumpfgas (leichtem Kohlenwasserstoff, CH_4), Schwefelwasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff. Die beiden letztgenannten Gase sind Bestandtheile der atmosphärischen Luft, von denen O auch fehlen kann.

Das an Menge am meisten vertretene Gas ist das Sumpfgas, welches die Quantität der Kohlensäure geringgradig übersteigt (Verhältniss 1,1 : 1,2—1,5).

Es unterscheidet sich hierin das chronische Aufblähen wesentlich von dem akuten, bei welchem die Kohlensäure den hauptsächlichsten Bestandtheil darstellt.

Schwefelwasserstoff findet sich nur in Spuren vor.

Die Untersuchungen beweisen, dass beim längeren Verweilen der Gase im Verdauungstraktus das Sumpfgas an Menge so zunimmt, dass es schliesslich den grössten Procentsatz des Gemisches vertritt. Die Kohlensäuregährung wird allmählich von der Sumpfgasgährung überflügelt.

V.

Beiträge zur Untersuchung animalischer Nahrungsmittel.

Von

W. Eber,
Kreisthierarzt in Berlin.

II. Ein chemisches Merkmal der Fäulniss.

(Schluss der zweiten Mittheilung)
(s. d. Archiv, Band XVIII, S. 111.)

Ich komme nun zu den von mir im Laufe eines Jahres gesammelten Beispielen der sanitätspolizeilichen Praxis, aus denen, wie ich glaube, die Wichtigkeit der Salmiakprobe für einen objektiven Befund unzweifelhaft hervorgeht.

Meine Ansicht von der Unzuverlässigkeit der bisherigen Fäulnissmerkmale hat durch die vielseitigen Erfahrungen des Beobachtungsjahres volle Bestätigung erhalten. Der Schwerpunkt der Frage liegt bekanntlich darin, dass faules Fleisch, Wild, Geflügel etc. nach der wissenschaftlichen Erfahrung als gesundheitsschädliche Nahrungsmittel anzusehen sind, und dass derjenige auf Grund des § 12 Abs. 1 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 mit Gefängniss bestraft wird, welcher wissentlich Gegenstände, deren Genuss die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist, als Nahrungs- oder Genussmittel verkauft, feilhält oder sonst in Verkehr bringt. — Wann aber besteht Fäulniss? Wann hat die Fäulniss den Charakter oder den Grad erreicht, dass der damit behaftete Gegenstand beim Genuss die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet ist? Wann endlich ist anzunehmen, dass der gesundheitsschädliche Gegenstand wissentlich als Nahrungs- oder Genussmittel verkauft, feilgeboten oder sonst in Verkehr gebracht wurde?

Der Laie sagt: Was faul ist, stinkt. Der Sachverständige machte es bisher nicht besser und folgerte aus den Wahrnehmungen seiner Nase: Was stinkt, ist faul. In den Gutachten pflegte die Begründung der Diagnose neben den üblichen Angaben über Farbe und Konsistenz regelmässig zu lauten: (Das Objekt hatte) „sowohl an der Oberfläche als auch in der Tiefe einen fauligen Geruch“, trotzdem jeder Laie weiss, dass der Begriff „faulig“ eine ganze Symphonie von Gerüchen in sich schliesst. Faulendes Fleisch riecht anders wie faulende Krebse, faulende Fische duften in so eigenartiger Weise, dass es Niemandem gelingen dürfte, alle die Variationen mit einem Namen zu belegen. Faulende Austern unterscheiden sich in den Riechprodukten himmelweit von faulenden grünen Heringen oder dem Duft eines mehrere Tage alten Kadavers. „Faulig bedeutet also Alles und Nichts.“

Präciser würde die Klassificirung einer Geruchswahrnehmung durch den Vergleich mit bestimmten chemischen Körpern werden, z. B. mit Schwefelwasserstoff, Phosphorwasserstoff, Trimethylamin, Ammoniak. Aber selbst dadurch würde die allgemeine Bestimmung nie einen diagnostischen Werth erreichen können, weil auch andere flüchtige Schwefel-, Phosphor- oder Ammoniakderivate einander im Geruch ausserordentlich ähneln und ausserdem die meisten fauligen Gerüche unter den bekannten chemisch reinen Körpern Analoga nicht besitzen. Hierzu kommt noch die Thatsache, dass der Geruchssinn als der subjektivste aller Sinne ausserordentlich leicht und häufig durch unangenehme Gesichtseindrücke auf das Empfindlichste beeinflusst wird, dass die Qualität einer Geruchsempfindung über die Intensität täuschen kann, und dass endlich die Empfindlichkeit der Riechorgane sich individuell in ganz enormer physiologischer Breite bewegt, durch Katarrhe leicht beeinflusst werden kann, ja oft sogar dauernd auf Null gestellt ist, ohne dass der Sachverständige eine Ahnung von seinem Defekt besitzt.

Schon aus dieser kurzen Skizze geht hervor, dass jene Geruchsempfindung, die wir im gewöhnlichen Leben mit „faulig“ bezeichnen, unmöglich einen Schluss auf das Wesen und den Grad des Zersetzungsvorganges in dem mit einem abnormen Geruch behafteten Gegenstande gestatten kann. Dieser Unterschied in der Qualität der riechenden Produkte lässt sich auch recht gut zur Anschauung bringen.

Säuren haben nämlich die Fähigkeit, manche faulige Gerüche zu binden, während andere Düfte wieder durch Säurezusatz unberührt bleiben oder geradezu verstärkt werden. Durch Alkalien können die

Riechstoffe in ähnlicher Weise beeinflusst werden. Endlich giebt es Gerüche, welche weder durch Säuren, noch durch Alkalien von ihrem widerlichen Charakter einbüssen.

Ein weiterer fundamentaler Unterschied in den flüchtigen Zersetzungsprodukten liegt in der Anwesenheit oder dem Fehlen von Schwefelwasserstoff, und es ist merkwürdig, dass dieser Körper z. B. in den besonders intensiv riechenden Produkten der oberflächlichen Fleischfäulniss völlig fehlt.

Bemerkenswerther ist der Ausfall der Salmiakprobe bei den einzelnen Zersetzungsprocessen. Es hat sich nämlich gezeigt,

dass nicht alle mit sogen. „fauligen" Riechprodukten verlaufenden Gährungsprocesse in animalen Objekten mit der Bildung von Ammoniak und seinen flüchtigen Derivaten einhergehen, also Salmiaknebel geben, sondern einzelne wichtige Ausnahmen vorkommen;

dass ferner manche Zersetzungsvorgänge zu Konsistenz- und Farbenveränderungen unter lebhafter Ammoniakentwicklung führen, ohne dass stinkende Produkte auftreten.

Die bei der Probe auftretenden Nebel sind je nach der Menge des gebildeten Ammoniaks grau, blau (wie Cigarrenrauch) oder weiss. Aus dem Obigen folgt aber, und ich habe das oft bestätigen können, dass die Intensität der Reaktion nicht der Menge der Geruchsstoffe direkt proportional ist. Die Nebelbildung zeigt nur an, dass eine ganz specifische Zersetzung vorliegt, als deren Nebenprodukt freies Ammoniak in die Erscheinung tritt.

Die merkwürdige Thatsache, dass anscheinend faulige Processe unter einander in vielen Punkten abweichen können, war mir vor der Anwendung der Salmiak-Fäulnissprobe schon durch einen anderen Umstand aufgefallen. Anscheinend faule Lebern und faulig verändertes Wild färbten blaues Lackmuspapier oft stark roth. Es hatte also in lebhaft stinkenden Objekten intensive Säurebildung stattgefunden. Nach der Einführung der Salmiakprobe erhielt ich von den Herren Kollegen bald Mittheilungen, dass die Reaktion vereinzelt versagt habe, d. h. in Fällen, in denen die Sinnesorgane stinkende Fäulniss diagnosticirt haben, keine Nebelbildung erfolgt sei. Bei der Nachprüfung fand ich intensive Säurebildung.

Es giebt also im gewöhnlichen Sinne eine saure und eine ammoniakalische Fäulniss, und nur für letztere ist meines Erachtens

der Sammelname Fäulniss wissenschaftlich zulässig. Zur wahren Fäulniss gehören demnach auch jene Vorgänge, welche nicht von stinkenden, wohl aber ammoniakalischen Nebenprodukten [1]) begleitet sind, wie das beispielsweise bei faulender Schlackwurst geradezu regelmässig vorkommt.

Es giebt also eine stinkende und eine nicht stinkende Fäulniss.

Wir gewinnen demnach durch die Salmiakprobe folgende Uebersicht über die ganze Frage:

Die Salmiak-Fäulnissprobe giebt:

I. Keine Nebel. (Keine Fäulniss.)

Reaktion: 1. Sauer, 2. Amphoter, 3. Alkalisch [2])

a. Ohne fauligen Geruch. b. Mit fauligem Geruch.

α Ohne H_2S. β. Mit H_2S.

II. Nebel. (Fäulniss.)

Reaktion: 1. Sauer, 2. Amphoter, 3. Alkalisch.

a. Ohne fauligen Geruch. b. Mit fauligem Geruch.

α Ohne H_2S. β. Mit H_2S.

Die Erkenntniss des Umstandes, dass die sauren Zersetzungsvorgänge in animalen Objekten Ursache des Verdorbenseins werden können, hat bisher nur eine beschränkte Beachtung seitens der Sanitätsbeamten gefunden.

Bekanntlich wird die ursprünglich alkalische Reaktion des Muskels durch Gerinnung des Myosins (Muskelstarre) schwach sauer. Es entstehen, wie Böhm nachgewiesen hat, beide Milchsäuren. Die zuerst gebildeten Portionen Milchsäure führen die Salze des Muskels in saures phosphorsaures Kalium über. Zugleich entwickelt sich freie Kohlensäure. Die weiter erzeugte Milchsäure bleibt ungebunden im Muskel. Eine Umwandlung des Glykogens in Milchsäure findet, falls nur die Fäulniss verhütet wird, nicht statt (Böhm), auch variirt die Menge der einmal gebildeten Säure, mag die Starre langsam oder

[1]) In manchen geruchlos verlaufenden Fällen (z. B. Salzfleisch) ist es möglich, den bei gewöhnlicher Temperatur fehlenden Fäulnissgeruch durch Kochen hervorzurufen, so dass es den Anschein gewinnt, als ob einige stinkende Produkte durch concentrirte Salzlösungen bis zu einem gewissen Grade gebunden werden können.

[2]) I. 3 a deutet auf das Fehlen jeder Zersetzung.

schnell eintreten, nicht (Ranke). Diese Milchsäure entsteht also wahrscheinlich aus der Zersetzung der Albuminate, die Abspaltung ist ein rein chemischer Vorgang. Wir wollen ihn einfache Säuerung nennen. Das Verhalten des Muskels ist dabei ein ganz typisches. Der Muskelfarbstoff hat seine Fähigkeit, sich unter Sauerstoffaufnahme lebhaft scharlachroth zu färben, im vollsten Umfange bewahrt. Seine Konsistenz ist derb und elastisch. Bei der Prüfung mit blauem Lackmuspapier entsteht stets eine zwiebelrothe Färbung. In diesem Stadium kann der Muskel bei geeigneter Aufbewahrung mehrere Tage verharren.

Während die Starre beim Menschen 1—6 Tage zu dauern pflegt, ist es Regel, dass sich dieselbe bei ausgeschlachteten Thieren 14 Tage und darüber ausdehnen kann. Bei verendeten Thieren ist die Starre merklich kürzer. Die allmähliche Lösung der Starre ist das Resultat von Zersetzungen, welche entgegen der geläufigen Anschauung zunächst einen sauren Charakter haben. Die Säurebildung ist ausserordentlich lebhaft. Blaues Lackmuspapier färbt sich zwiebel-, dann ziegelroth. Die Konsistenz des Muskels wird weicher, und damit büsst der Farbstoff die Eigenschaft, sich an freien Schnittflächen bald zu röthen, immer mehr ein. Auch quillt über die Schnittfläche mehr Wasser als sonst. Der Glykogengehalt nimmt ab. Der Geruch des Fleisches ist angenehm säuerlich. Gut zubereitet zeichnet sich solches Fleisch durch einen eigenartigen Wohlgeschmack aus und „zergeht auf der Zunge“.

Werden grosse Fleischstücke in einer noch späteren Periode (bei kühler Witterung 3 Wochen und darüber) untersucht, so treten Spuren von H_2S auf. Die Säurebildung hat ihren Höhegrad erreicht. Blaues Lackmuspapier färbt sich sofort ziegelroth. Frische Schnittflächen haben die Fähigkeit, sich an der Luft lebhafter zu röthen, fast oder völlig verloren. Ihre Farbe ist roth mit braun. Letzteres kann je nach der Thiergattung bald mehr, bald weniger in den Vordergrund treten. Der Geruch ist nach Anlegung eines Schnittes vorübergehend, aber nicht unangenehm „faulig“[1]). Salmiaknebel bilden sich nicht. Gekocht, zeigt solches Fleisch alle Vortheile der vorigen Gruppe. Der Wohlgeschmack ist ausgezeichnet und

---

[1]) Einzelne Kollegen bezeichnen diesen Geruch als „süsslich“. Ein Schlächter meinte, der Geruch sei „wie wenn Kälber Durchfall haben“.

hat einen gewürzhaften, pikanten Beigeschmak erhalten, welcher an denjenigen alten Wildes erinnert.

Trotz der intensiven chemischen Processe, welche sich bis hierher abgespielt haben, hat also das Fleisch seinen Charakter als Nahrungsmittel nicht eingebüsst, ist weder gesundheitsschädlich, noch verdorben, sondern hat geradezu an Qualität gewonnen. Die Gesammtheit der Vorgänge wird gemeinhin von Schlächtern und vom konsumirenden Publikum als „Reifen des Fleisches" bezeichnet und das Produkt als „altgeschlachtet" mit Vorliebe verlangt. Für manche Fleischsorten (alte Rinder, namentlich Bullen) ist das Reifenlassen eine Vorbedingung für die anstandslose Verwendung in der Küche. Wir nennen die Summe dieser Processe saure Gährung.

Ich muss hier betonen, dass alle die skizzirten Grade der Zersetzung nur an ganzen Vierteln mit trockenen Oberflächen oder in sehr grossen Fleischstücken zu beobachten sind, da die geschilderten Vorgänge einen grossen Wassergehalt und den Abschluss der Luft voraussetzen. Nimmt der Wassergehalt durch Verdunstung ab, so hört die Zersetzung mit der einfachen Säuerung, oder in einem frühen Stadium saurer Gährung auf. Ist das Fleischstück klein, oberflächlich feucht und der Luft ausgesetzt, so beginnen an der Oberfläche schon nach kurzer Zeit wahre Fäulnissprocesse unter Ammoniakentwicklung sich auszubilden, welche um so schneller in die Tiefe dringen, je weniger sauer das Innere ist. Es entsteht stinkende Fäulniss. Ist das Fleischstück gross, aber nicht gegen das Eindringen von Fäulnisskeimen durch eine angetrocknete Gewebsschicht geschützt („nicht genügend ausgekühlt", feuchte Keller, Fleisch kachektischer Thiere), so kann die Peripherie schon verhältnissmässig früh stinkende Fäulniss, die Tiefe die verschiedenen Grade der sauren Gährung zeigen. Die Fäulniss bleibt schliesslich Siegerin.

Genau so, wie hier generell geschildert, verlaufen auch die Zersetzungsvorgänge im Fleische des Wildes. Ich glaube diesen Umstand besonders hervorheben zu müssen, da im Publikum und unter den Sachverständigen durchaus unklare Vorstellungen über die Beurtheilung des Fleisches vom Wilde herrschen. Besonders das Kapitel Haut-goût ist von Berufenen und Unberufenen nicht gerade zu Gunsten einer klaren Vorstellung von dem wahren Sachverhalt lebhaft diskutirt worden. Die verbreitetste Anschauung geht dahin, dass Haut-goût einen gelinden Grad von Fäulniss bedeute und dass das, was wir bei dem Fleische unserer Hausthiere als schweren, ja

gesundheitsschädlichen Defekt verurtheilen, für Wild im gewissen Umfange statthaft sei, geheiligt durch die Gewohnheit und den Gaumen raffinirter Feinschmecker. Bei ruhiger Ueberlegung muss das schon a priori als Widersinn erkannt werden, denn kein Kochkünstler ist im Stande, ein der stinkenden Fäulniss anheimgefallenes Objekt dem Geschmacke erträglicher zu machen oder gar mit einem begehrten Wohlgeschmack zu versehen. Derartige Künste werden im Sommer nicht selten in Gastwirthschaften und sparsamen Haushaltungen unternommen zum Schaden des urtheilslosen Konsumenten, der, entweder vom Widerwillen überwältigt, den Genuss aufgiebt und sich wundert, dass es Leute geben soll, welche solche Dinge bevorzugen — oder seine natürliche Abneigung gegen den prägnanten Fäulnissgeschmack bemeistert, weil er sich einbildet und oft leider in dieser Vorstellung unterstützt wird, dass er mit Haut-goût gewürztes Fleisch genossen habe. Im günstigsten Falle beschliesst ein gehöriger Durchfall das Bild, welcher natürlich mit apodictischer Gewissheit auf ein zu schnell oder zu kalt getrunkenes Glas Bier geschoben wird.

Auch gewissenlose Wildhändler und Kaufleute bringen notorisch faule Fleischstücke an den Mann mit dem verbindlichen Bemerken, dass es sich im vorliegenden Falle um Haut-goût handle, welcher allerdings nur von Kennern gewürdigt werden könne. Dabei weiss jeder erfahrene Wildhändler genau, dass zur Erzeugung jenes eigenartigen Gewürzstoffes eine tadellose längere Aufbewahrung des Wildes nöthig ist, und dass er nichts anderes mit der längeren Aufbewahrung eines Wildes beabsichtigt, wie der Schlächter, welcher sein Fleisch unter möglichstem Fernhalten der Fäulniss reifen lässt. Wild in kleinen Stücken mit freien feuchten Flächen kann ebenso wenig reifen wie das Fleisch unserer Schlachtthiere, es wird allmählich faul, obwohl Wild, wie ich hier bemerken will, unter gleichen Bedingungen trotz des hohen Blutgehalts viel schwerer fault, als das Fleisch unserer gewöhnlichen Schlachtthiere[1]). Der Schlächter sucht die Fäulniss durch gutes Kühlen und Austrocknen der oberflächlichen Schichten zu verhüten, der Wildhändler in der Regel durch das Nichtabhäuten und Ausstopfen der Leibeshöhle mit Stroh, Papier etc. Durch letztere Massregel wird aber der Zweck nur unvollkommen erreicht, und der oft lange Eisenbahntransport bei hoher Temperatur erzeugt nun that-

---

[1]) Dem Wilde am nächsten steht das Pferd. Das Fleisch jugendlicher Schlachtthiere widersteht der Fäulniss länger als das der älteren.

sächlich in der Mehrzahl der Fälle an den freien Flächen typische Oberflächenfäulniss, welche aber nicht in die Tiefe vorzudringen pflegt, sondern bei der dort herrschenden sauren Reaktion in der Regel bemerkenswerthe Fortschritte selbst nach Wochen nicht macht. Trotzdem hat die Muskulatur nach 8 Tagen bis 3 Wochen den Wohlgeschmack angenommen, welcher dem frischen Wilde nicht eigen ist und welcher als Haut-goût das Entzücken des Kenners erregt. Geruch, Farbe, Konsistenz, Reaktion gegen Lackmuspapier und das Verhalten bei der Fäulnissprobe gleichen denen alten Fleisches. Haut-goût ist also kein Produkt der Fäulniss, sondern der sauren Gährung und nicht etwa ein nur dem Wilde eigener Geruchsstoff. Die Zubereitung ändert nichts an seiner Eigenart, er ist fest. Haut-goût kann man nicht, wie manche Leute bestimmt behaupten und auch in ihren allegorischen Wendungen sinnig andeuten, riechen, sondern schmecken (goût). Der einzige Geruchsstoff, welcher in den späten Stadien der sauren Gährung im Innern des Muskels auftreten kann, ist, wie schon erwähnt, Schwefelwasserstoff in Spuren.

Steckt Jemand kritiklos seine Nase in die Bauchhöhle eines alten Hasen oder eines Rehbockes, so wird er die Ansicht, dass Haut-goût ein „gewisser“ Grad der Fäulniss sei, ohne Weiteres bestätigt finden. Eine nähere Prüfung in dem angedeuteten Sinne wird ihn von der Haltlosigkeit solcher Anschauung überzeugen und ihn belehren, dass Haut-goût und Fäulniss Gegensätze bedeuten und dass ein Zweifel darüber, wann Wild wegen Fäulniss noch eben, weil im Haut-goût-Stadium befindlich, zum Genuss zugelassen werden kann, gar nicht auftauchen können. Der einzige Unterschied zwischen dem Reifen des Fleisches unserer Schlachtthiere und dem des Wildes liegt darin, dass es dem Schlächter aus nahe liegenden Gründen gelingt, die Oberflächenfäulniss eine Zeit lang fast gänzlich zu vermeiden, während dieses dem Wildhändler nicht im vollkommenen Masse möglich ist. Die Fäulnissschicht an den freien Flächen ist aber belanglos, da sie sich durch Abwaschen mit essigsäurehaltigem Wasser vollständig entfernen lässt. Im Publikum trägt es zur Trübung des wirklichen Sachverhalts wesentlich bei, dass „Fleisch“ durchschnittlich in einem viel früheren Stadium der Reifung verzehrt wird wie Wild, so dass daher die nahe Verwandtschaft beider Nahrungsmittel in der Regel entgeht.

Zum Schluss mag noch die Geschmacksmodifikation Berücksichtigung finden, welche durch den jeder Thiergattung eigenthümlichen

Geruch (Halitus sanguinis) bedingt wird. Diese Beeinflussung ist geringer, als man gewöhnlich denkt. Man kann unschwer das Fleisch unserer Schlachtthiere und frisches Wild oder Geflügel auch in kleineren Stücken mit dem pikanten Haut-goût versehen, wenn man es je nach der Temperatur 3—8 Tage in saure Milch legt und Sorge dafür trägt, dass die Milch ab und zu erneuert wird. Die Fleischstücke müssen völlig von der Milch bedeckt sein. Die Gährung verläuft rapider, Spuren von H_2S treten schon nach 2—3 Tagen auf und das Resultat ist Haut-goût, ein würziger Geschmacksstoff. Eine Bestimmung des Fleisches hinsichtlich seiner Abstammung lediglich nach dem Geschmack ist nicht mehr möglich.

Ein leicht zugängliches Objekt für das Studium der sauren Gährung ist die Leber. Der hohe Glykogengehalt prädisponirt jenes Organ besonders für die gedachten Vorgänge. Frisch exentrirt reagirt jede Leber alkalisch. Die Alkalescenz hält sich in kühlen Räumen oder auf Eis viele Tage. Die Farbe der Leber bleibt unverändert. Wird aber z. B. eine Leber oder ein Leberstück bei gewöhnlicher Temperatur aufbewahrt, so beginnt eine charakteristische Zersetzung. Schon 24 Stunden nach der Schlachtung reagirt die gesammte Leber ganz schwach sauer. Nach 2—3 Tagen treten im Parenchym zerstreut stecknadelkopfgrosse bis linsengrosse, isabellfarbene und stark saure Herde auf, während die Zwischensubstanz sich nicht merklich weiter verändert. Die Herde wachsen mehr und mehr aus. Einzelne konfluiren und bilden grössere intensiv saure Inseln in dem sonst dunkel gefärbten Gewebe. Die Leber erscheint auf Querschnitten marmorirt. Endlich, nach 8—14 Tagen hat sich die dunkelbraune Leber in eine isabellfarbene verwandelt. Nur die angetrocknete Leberkapsel erscheint schwarzbraun. Hat man Sorge getragen, dass die Flüssigkeit nicht verdunsten kann, und dass ist der Fall, wenn man Lebern in toto sich selbst überlässt, so erscheint die Leber wasserreicher, als anfangs, brüchiger und mürber. Konnte die durch den Zersetzungsprocess frei werdende Flüssigkeit abfliessen, so wird die Konsistenz trotz des Vorschreitens der Gährung allmählich etwas fester. Der Geruch ist säuerlich und wird durch den jeder Thierart eigenen Lebergeruch in eigenthümlicher Weise modificirt. Entscheidend für die Schnelligkeit der Zersetzung ist die Temperatur[1]).

---

[1]) Lebern in Kadavern können schon nach wenigen Stunden stark sauer reagiren, die Isabellfarbe angenommen haben und sich durch stärkere Brüchig-

Saure Lebern sind nicht gesundheitsschädlich. Hunderte dieser Organe werden z. B. aus Hamburg hiesigen Geschäften behufs Verarbeitung zu Leberwurst übersandt und kommen hier völlig abgeblasst und intensiv sauer an — ein Zustand, der übrigens von dem Wurstfabrikanten gar nicht ungern gesehen wird. Der Geruch solcher Transporte (in Fässern) ist leicht „säuerlich-faulig", ohne dass die geringste Fäulniss besteht. Liegen derartige Lebern wenige Minuten an der Luft, so ist der faulige Duft bald verchwunden. Geringe Mengen von Schwefelwasserstoff sind in den höheren Graden der Gährung nachweisbar. Salmiakprobe stets negativ. Wurstpräparate aus Lebern in dem angedeuteten Zersetzungsstadium sind wohlschmeckend.

Saure Lebern sind auch im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes nicht verdorben, obwohl lebhafte Konsistenz- und Farbenveränderungen vorliegen. Wir haben das Reifen des Fleisches nicht allein als statthaft, sondern sogar als vortheilhaft für das Objekt erachtet. Nun, die saure Gährung in Lebern ist ein ähnlicher Process, nur geht derselbe nicht so unmerklich von statten, wie beim Muskel. Wir können in der Leber das „Reifen" Schritt für Schritt auch ohne Lackmuspapier verfolgen, weil das Leberbraun gegen Säuren empfindlicher ist als das Muskelhämoglobin. So kommt es, dass diese Veränderungen auch dem Publikum auffallen und ab und zu einmal Gegenstand der thierärztlichen Begutachtung werden. Die immerhin augenfälligen Farben- und Strukturveränderungen, der eigenthümliche saure Geruch, vermischt mit dem specifischen Lebergeruch haben selbst Sachverständige über den bestehenden Zersetzungsprocess wiederholt irre geleitet. Saure Leber ist keine frische Leber, das ist alles was ich zu ihrem Nachtheile sagen könnte, vorausgesetzt, dass nicht stinkende Nebenprodukte, wie wir noch sehen werden, den rein sauren Typus der Gährung dauernd verwischen.

Bisher bewegte sich die saure Gährung ihrem Charakter nach in solchen Grenzen, dass sie die Qualität der Objekte nicht bis zum Verdorbensein verändern konnte. Es giebt jedoch eine Form saurer Zersetzung, welche mit Zerstörung des Gegenstandes als Nahrungsmittel endet und eine ganz verzweifelte Aehnlichkeit mit Fäulniss hat.

---

keit auszeichnen. ohne dass irgend ein pathologischer Vorgang zur Farben- und Konsistenzveränderung beigetragen hat. Die meisten „brüchigen, lehmfarbenen" Lebern der Sektionen sind Kunstprodukte und intensiv sauer. Sie haben jedoch scharfe Ränder und erreichen den hohen Grad von Zerreissbarkeit fettig degenerirter Organe nur, wenn Fäulniss mit an dem Zerfall gearbeitet hat.

Wird Wild gleich nach der Jagd im lebenswarmen Zustande zusammengehäuft und verladen, so kommt es am Empfangsorte in einem bedenklichen Zustande an. Die Haare lassen sich mit Leichtigkeit büschelweise aus der Haut rupfen. Die Cutis erscheint graugrün. Die freipräparirte Subcutis aber leuchtet im reinsten dunklen Laubgrün. Auch die etwa vorhandenen freien Flächen haben einen lebhaften grünen Accent erhalten. Die Muskulatur ist bald fest, bald mürbe. Das Perimysium kann Gasblasen enthalten. Die Farbe des Muskels hat einen kupferrothen Ton angenommen, kann auch völlig kupferroth leuchten. Freie Schnittflächen bekommen nach einiger Zeit einen graugrünen Anflug oder färben sich dunkelgrün. Der Geruch frischer Querschnitte ist abscheulich faulig, aber eigenartig und von dem der gewöhnlichen Oberflächenfäulniss durchaus verschieden. Säuren entwickeln den fauligen Geruch stärker. Schwefelwasserstoff entweicht in grossen Mengen, selbst wenn physikalische Erscheinungen von Gasentwicklung völlig fehlen. Der Geruch haftet an den Fingern mit seltener Zähigkeit. Die Reaktion ist intensiv sauer. Fäulnissprobe durchaus negativ.

Dieses Bild ist den Händlern mit Wild bekannt und von ihnen in seiner Eigenart durch den Ausdruck „verhitztes Wild“ als etwas Besonderes gekennzeichnet — eine besondere Art von Fäulniss. Mein Befund zeigt auf das Klarste, dass es sich um eine stürmische, durch eine hohe Temperatur beeinflusste saure Gährung mit stinkenden Produkten handelt, und dass eine Berechtigung, hier von Fäulniss zu sprechen, nicht besteht. Ich habe die ganze Gruppe dieser und ähnlicher Processe mit dem Namen stinkende saure Gährung belegt.

Nicht belanglos dürfte die Frage der Gesundheitsschädlichkeit „verhitzten“ Wildes für den Strafrichter sein. Der Beweis, dass der Genuss von Fleisch im Stadium der stinkenden sauren Gährung die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet ist, steht noch aus. Aus Analogieschlüssen dürfen wir sogar folgern, dass eine Schädigung der Gesundheit wahrscheinlich nicht zu erwarten ist, wenn sich auch wegen des überaus ekelhaften Geschmackes verhitzten Wildes kaum Versuchspersonen finden lassen dürften, den Beweis der Wahrheit anzutreten. Verhitztes Wild ist auch das einzige mir bekannte animale Objekt, welches wohl im weitesten Sinne als „ungeniessbar“ angesehen werden kann.

Die für Wild geschilderten Processe spielen sich auch in der

Muskulatur von nicht abgehäuteten Kadavern (namentlich von Pferden) im Sommer ab. Der sogenannte Sektionsgeruch, welcher sich bei den Obduktionen älterer Kadaver so aufdringlich bemerkbar macht, gleicht dem des verhitzten Wildes. Die Muskulatur und die Lebern solcher Kadaver zeigen zu einer gewissen Zeit alle Merkmale der stinkenden sauren Gährung.

Resumé: Wir haben eine Gruppe von Vorgängen vom Verdacht der Fäulniss gereinigt. Der Zerfall abgestorbener Zellleiber ist nicht immer ein Werk der Fäulnisserreger. Vor dem Einsetzen wahrer Fäulniss durchlaufen bestimmte Organe einen typischen Zersetzungsprocess: einfache Säuerung, saure Gährung — welcher unter besonderen Umständen die Form der stinkenden sauren Gährung annehmen kann. Zwischen saurer und stinkender saurer Gährung liegen Processe, welche vielleicht unter Mitbetheiligung von H_2S zur Bildung bevorzugter Geschmacksstoffe (Haut-goût) führen. Haut-goût ist keine Fäulniss.

Die wahre Fäulniss tritt uns in recht mannigfaltigem Gewande entgegen. Allen diesen Processen ist die Bildung von Ammoniak oder flüchtigen Ammoniakderivaten[1]) eigen. Die Gefahr für den Menschen liegt in dem gleichzeitigen Entstehen giftiger Fäulnissbasen, von denen uns Brieger, Bocklisch u. A. bekanntlich eine Anzahl kennen gelehrt haben. Die Mehrzahl der furchtbaren Fäulnissgifte harrt noch der Isolirung. Solange jedoch die Bakteriologie nicht an eine Scheidung der wechselvollen Processe sichtend herantritt, wird auch der Chemiker eine Zergliederung der Fäulniss nach den Produkten vergeblich erstreben. Zur Zeit müssen wir uns mit der wenig tröstlichen Gewissheit begnügen, dass wir an den konstanten, flüchtigen und durch die Salmiakprobe nachweisbaren Nebenprodukten wenigstens einen Anhalt besitzen, die ganze Gruppe überhaupt zu erkennen. Mit dieser Erkenntniss aber sind wir verpflichtet, jeden in Fäulniss begriffenen Gegenstand aus dem Verkehr zu ziehen.

Die direkten sinnlichen Wahrnehmungen der Fäulniss brauche ich nur zu streifen, sie sind zum Theil schon an anderer Stelle besprochen.

Die lebhaftesten Farbennüancen zeigen hämoglobin- und gallenfarbstoffhaltige Gegenstände. Die Färbung wird von der Gegenwart

[1]) Durch die Güte des Herrn Prof. Dr. Johne in Dresden war es mir möglich, die Mehrzahl unserer pathogenen Bakterien in Reinkulturen auf das Vorhandensein flüchtiger Ammoniake zu untersuchen. Alle Kulturen gaben Nebel.

freien Sauerstoffs auf das Empfindlichste beeinflusst. Ohne Sauerstoff z. B. kein Fäulnissgrün. Und doch ist die Grünfärbung, wie wir beim „vorhitzten“ Wilde gesehen haben, nicht einmal ein Charakteristikum der Fäulniss! Ebenso mannigfaltig wechselt das Verhalten gegen Lackmuspapier. Saure, amphotere und alkalische Reaktion können in faulen Objekten vorherrschen.

Gegenstände, welche sauer reagiren und doch Salmiaknebel geben, stellen Mischprocesse zwischen saurer Gährung und Fäulniss dar, die Höhe des Kampfes. Der Muskel ist sauer, im Perimysium sitzen die Fäulnisserregor und überschwemmen Alles mit ihren alkalischen Produkten, bis die Fäulniss an allen Ecken und Enden siegt.

Amphoter reagiren gern faule Flüssigkeiten (Lake) und saftreiche Gegenstände. Amphoter reagirt aber nicht selten die Muskulatur von unzersetzten Fischen und vom Geflügel.

Alkalisch reagirt schon die minimalste Oberflächenfäulniss. Aus der Alkalescenz allein Fäulniss zu folgern, ist jedoch falsch. Alkalisch reagiren ausser frischen Organen Blut und Lymphextravasate und Gewebe, in denen eine saure Gährung nicht vorkommt (z. B. Milz), oder Gewebe, welche von den Stätten saurer Processe weit entfernt liegen. Stark alkalisch reagiren in der Regel Pökelfleisch und geräucherter Schinken.

Wie bei der sauren Gährung ist auch ein bestimmter Feuchtigkeitsgrad für die Ausbreitung der Fäulniss nothwendig, sonst ruht der Process. Die oberflächlichen Kolonien, Tröpfchen, Plaques, der Belag, trocknen zu weissen Tüpfelchen ein. Die Lockerung der Konsistenz hört auf. Der Geruch schwindet mehr und mehr. Das gebildete Ammoniak verflüchtigt sich.

Fische faulen wegen ihres hohen Wassergehalts gern und intensiv. Die Konsistenz nimmt ab. Die durch die Todtenstarre verkrümmten Leiber werden welk und schlaff. Fingereindrücke bleiben bestehen. Die Kiemen färben sich braun oder graugrün. Die Cornea wird undurchsichtig. Die gebildeten Ammoniake lösen den Inhalt der Blutgefässe und geben der blassen Muskulatur einen graurothen Timbre, ohne dass dieses Merkmal konstant zu sein braucht. Die Umgebung der Augen kann durch gelöstes Hämoglobin scharlachroth erscheinen (grüne Heringe). Der intensive Fischgeruch pflegt einen Fäulnissgeruch ganz oder theilweise zu verdecken und das Urtheil zu erschweren.

Räucherfische pflegen in der Regel durch Fäulniss feucht zu

werden. Der Zerfall setzt meist in der Bauchhöhle ein. Der gelöste Blutfarbstoff diffundirt neben der Wirbelsäule hindurch in die Rückenmuskulatur, in höheren Graden in den Knorpel. Die Gräten erscheinen rostroth bis braunroth. Allmählich verfärbt sich die gesammte Muskulatur. Der Geruch ist unbestimmbar. Der intensive Räuchergeruch stört jede sichere Geruchswahrnehmung.

Auf das Verhalten fauler Schlackwurst habe ich schon hingewiesen. Kein fauliger Duft verräth den furchtbaren Zersetzungsprocess. Die Wurst erscheint grau verfärbt. Die Fetttheile sind gelb oder gelbbraun gefärbt. Die Farbenveränderung ist bald diffus, bald herdweise, oft nur in der Peripherie oder um eine centrale Luftblase angeordnet. Dicke Salmiaknebel zeugen von der Intensität des Zerfalls und scheiden diese Zersetzung von der einfachen grauen Verfärbung unter der Einwirkung der Luft, welche den Schnittflächen so schnell das frische Aussehen raubt.

Faulende Leberwurst, Blutwurst etc. unterscheiden sich in Farbe und Konsistenz oft wenig oder gar nicht von normalen Präparaten. Auch können fauler Schinken, Salzfleisch an den der Luft nicht exponirten Stellen trotz ekelhaften Gestankes, stark alkalischer Reaktion und dicker Salmiaknebel die normale Farbe völlig bewahrt haben.

Faule Krebse zeigen keine Todtenstarre. Der Schwanz ist lang gestreckt, haltlos. Trotzdem kann selbst in mittleren Graden der Fäulniss, trotz eines ekelhaften fauligen Geruches noch durch Kochen die für gesunde Krebse so typische Haltung der Schwanzflosse erzeugt werden, da das Myosin erst ganz spät die Fähigkeit verliert durch Kochen zu gerinnen.

Diese kurze Skizze, welche keineswegs den Anspruch auf Vollkommenheit macht, möge genügen, um das wechselvolle, so wenig charakteristische Bild, unter dem uns die Fäulniss entgegentreten kann, zu umgrenzen. Es lässt sich weder nach Farbe, Konsistenz, Geruch oder nach dem Verhalten gegen Lackmuspapier in einem festen Rahmen bringen. Jede Beobachtung wechselt, und nur das allen gemeinsame Moment, der positive Ausfall der Salmiakfäulnissprobe, wird, wie schon betont, zum rothen Faden durch das Chaos der Zerstörung der Bausteine einstigen organisirten Lebens.

So gewinnen wir die Anschauung, dass jeder zum menschlichen Genuss bestimmte Körper und Organtheil, aus dessen Tiefe verschiedene Proben auch bei Abwesenheit der gewöhnlichen Merkmale der Zersetzung Salmiaknebel geben, faul und daher geeignet ist, die

menschliche Gesundheit zu schädigen, wenn auch Niemand mit Sicherheit den Beweis zu liefern vermag, dass in einem konkreten Falle durch den Genuss eine Schädigung der Gesundheit unbedingt erfolgen muss. Ist es doch nicht ausgeschlossen, dass selbst der Stoffwechsel im menschlichen Organismus an der Vergiftung regen Antheil nimmt, in dem einen Falle aus toxigenen Vorstufen schwere Gifte bildet, im anderen Falle nicht — oder vorgebildete Gifte hier durch den Stoffwechsel des Konsumenten vernichtet werden, dort unzersetzt an die Angriffspunkte ihrer Energien gelangen und Krankheit und Tod erzeugen.

Eine Gesundheitsschädlichkeit ist nicht zu folgern — und das ist die einzige mir bekannt gewordene Ausnahme von dem oben Gesagten — wenn im Innern von Lakeobjekten gleichmässig vertheilt Spuren von Ammoniak nachgewiesen werden können; denn es giebt keine Pökellake, welche die Fäulniss völlig verhindert oder nicht selbst über kurz oder lang der Fäulniss anheim fällt. Daher muss die Lake von Zeit zu Zeit erneuert werden. Das Fleisch behält aber bei bester Auslaugung stets Ammoniakspuren zurück. Diese sind also nicht Ausdruck fortschreitenden Eiweisszerfalls, welchen uns die Salmiakprobe verrathen soll, sondern Residuen einer längst abgelaufenen Zersetzung, deren etwa gebildete giftige Produkte durch gutes Auslaugen völlig unschädlich beseitigt sind[1]). Die Erfahrung hat gelehrt, dass Fäulniss in Pökelpräparaten erst anzunehmen ist, wenn mehrere Proben rauchblaue Salmiaknebel geben, oder die Intensität der Nebel innerhalb des Objekts ausserordentlich schwankt.

Die einwandsfreie Ausführung der chemischen Probe haben wir im ersten Abschnitt kennen gelernt. Die vorsichtige Entnahme von Objekttheilen aus den verschiedensten Regionen ist die erste Bedingung für die präcise Formulirung des Endurtheils. Verunreinigungen der tiefen Schichten durch Oberflächenfäulniss müssen eventuell durch Abwaschen etc. vor der Anlegung des tiefen Schnittes ausgeschlossen werden. Unmassgeblich für das Urtheil sind Befunde an Stellen, welche normal oder doch in der Mehrzahl der Fälle schon Fäulniss zu zeigen pflegen: Freie oder doch längere Zeit der Luft exponirte Flächen, Kiemen und Leibeshöhle von Fischen, gesammte Oberfläche von Seefischen u. s. w. Ob ein Objekt wegen einfacher Flächenfäul-

[1]) Aeltere Laken beeinträchtigen auch durch ihren Gehalt an Trimethylamin die einseitige Verwendung der Salmiakprobe für das Urtheil.

niss zu verwerfen ist, hängt von ihrer Ausdehnung ab und dem Resumé, ob die zersetzten Theile sich leicht oder durch die gewöhnliche Vorbereitung für den menschlichen Genuss entfernen lassen.

Mit Angaben über Geruchseindrücke kann man nicht vorsichtig genug sein. Der Geruch in der Tiefe lässt sich nur feststellen, wenn eine Probe herausgeschält und ganz für sich mit der Nase geprüft werden kann. Das Hineinstecken der Nase in einen künstlich angelegten Spalt ist unstatthaft, weil durch den Inspirationsstrom von den Seiten Riechstoffe in Hülle und Fülle auf die Nasenschleimhaut geschleudert werden. Daher ist es für manche Objekte von geringer Dicke überhaupt unmöglich, den Geruch in der Tiefe festzustellen, und sind dahin lautende Angaben mit Vorsicht aufzunehmen.

Der wissentliche Verkauf etc. gesundheitsschädlicher Gegenstände wird, wie schon Eingangs bemerkt, schwer bestraft, und faule Objekte bilden nicht gerade selten Gegenstand einer Strafverfolgung auf Grund des § 12 Abs. 1 des Nahrungsmittelgesetzes. Durch meine Abhandlung glaube ich gezeigt zu haben, dass ohne die Salmiakprobe eine einwandsfreie Diagnose der Fäulniss nicht möglich ist und hieraus folgt weiter, dass wir dieses Kunststück unmöglich von Schlächtern, Händlern etc. erwarten können. Die Voraussetzung § 12 Abs. 1, das Wissentliche in dem Verkauf etc. eines gesundheitsschädlichen Gegenstandes trifft daher für die natürliche Zersetzung animaler Gegenstände in keinem Falle zu. Die Beurtheilung dürfte vielmehr dem § 10 Abs. 2 des Nm.-G. oder § 367 Abs. 7 des Strafgesetzbuches zu Folge eine mildere werden, sobald es sich um die durch stinkende saure Gährung verdorbenen Objekte handelt. Bei sachverständigem Nachweis wahrer Fäulniss mit den auch für Laien wahrnehmbaren objektiven Erscheinungen des Verdorbenseins würde der § 12 Abs. 1 mit der Einschränkung des § 14 desselben Gesetzes: „Ist die Handlung aus Fahrlässigkeit begangen etc.“ den Thatsachen genau Rechnung tragen; denn es ist die Pflicht eines jeden Händlers mit animalen Nahrungsmitteln, sich von der Qualität seiner Waaren zu überzeugen und in zweifelhaften Fällen entweder einen Sachverständigen um Rath zu fragen, oder rücksichtslos das Schlimmere anzunehmen und danach zu verfahren. Nach meinem Gutachten würde daher auch auf eine Geldstrafe für den wissentlichen Verkauf etc. notorisch fauler Objekte als zulässige Sühne des Vergehens erkannt

werden können, wenn durch die Handlung nicht ein Schaden an der Gesundheit eines Menschen oder der Tod verursacht ist.

Alle Fäulnissfälle, welche nur vermittels der Salmiakprobe, aber ohne die gewöhnlichen Merkmale des Verdorbenseins erkannt wurden, dürften, mit Ausnahme der auf S. 95 erwähnten Einschränkung, der Beschlagnahme anheimfallen, sich aber zum Strafantrag nicht eignen. Auch der § 367 Abs. 7 des Strafgesetzbuches würde hier nicht zutreffen, welcher allerdings das Wissentliche der strafbaren Handlung nicht besonders betont, aber doch zur stillschweigenden Voraussetzung hat. Wo das Bewusstsein einer strafbaren Handlung fehlt, hört die Macht des Gesetzes auf (cf. § 59 des Str.-G.-B.). Es ist die Pflicht eines jeden Kollegen, sorgsam zu prüfen, ob die vorhandenen Erscheinungen dem Verkäufer bei der gewöhnlichen Aufmerksamkeit hätten auffallen müssen. Den Thatsachen entspricht es z. B. nicht, Geruchswahrnehmungen allein zur Begründung des Vorhandenseins einer strafbaren Handlung heranzuziehen, zumal in den Verkaufsständen von Wild- und Leberhändlern etc. thatsächlich so mannigfaltige, auch faulige Gerüche schweben, dass die Aufmerksamkeit nicht nothwendig auf einen bestimmten Gegenstand gelenkt werden muss.

In gedrängter Kürze würde das Resultat über die Bedeutung der Salmiak-Fäulnissprobe für die Sanitätspolizei sich nach den bisherigen Erfahrungen dahin zusammenfassen lassen:

1. Die Probe wurde das wesentlichste Unterstützungsmittel für die Diagnose überhaupt, selbst wenn alle Bedingungen für einen Fäulnissbefund scheinbar auch schon ohne chemische Prüfung gegeben waren.

2. Nicht minder bedeutungsvoll wurde sie für die Diagnose substanzieller Veränderungen, welche ohne Fäulnissgeruch bestanden und doch wegen ihrer sonstigen Eigenthümlichkeiten der Fäulniss dringend verdächtig erschienen oder wenn gar ein „fauliger“ Geruch an Objekten wahrgenommen wurde, welche ihrem ganzen sonstigen Habitus nach als unverdorben angesprochen werden mussten.

3. Andererseits hat sich die Fäulnissprobe als Retter in der Noth erwiesen, wenn ein fauliger Geruch durch besondere, dem Objekt eigenthümliche Düfte modificirt oder gänzlich verdeckt wurde, das Wesen des vorliegenden Zersetzungsprocesses also ohne chemische Prüfung räthselhaft geblieben wäre.

Mittheilungen

aus den

amtlichen Veterinär-Sanitätsberichten.

Berichtsjahr 1888/89 und 1889/90.

Zusammengestellt von

Dr. J. Esser und Dr. W. Schütz.

(Fortsetzung und Schluss siehe Bd. XVIII. S. 447.)

II. Organkrankheiten.

A. Krankheiten des Nervensystems.

Abscess und Echinokokken im Gehirne eines Pferdes. Ein 21 Tage vor dem Tode aus Galizien importirtes 5jähriges Pferd litt an einer gelinden Fäkalstase, welche durch Glycerin-Wasserinfusionen und salinische Laxanzen nicht gehoben wurde. Nach 3 Tagen hörten die Kolikerscheinungen auf; aber es stellten sich bei normaler Temperatur (38,5) und Pulszahl Erscheinungen des Dummkollers ein. Wiederholte Pilokarpin-Einspritzungen hatten keinen Erfolg; es steigerten sich vielmehr die Depressionserscheinungen bis zum Stumpfsinne. Zurufe, Stösse und Peitschenhiebe waren nicht im Stande, das Thier aus seiner Lethargie zu erwecken. Neun Tage nach dem Aufhören der Kolik starb das Pferd. Bei der Sektion entquoll nach Eröffnung der Hirnhöhlen dem vorderen Lappen des Grosshirns gelber, rahmartiger Eiter, welcher einem Abscesse von 3—4 Cm. Durchmesser entstammte. Der Abscess hatte seinen Sitz in der rechten Hemisphäre. Neben diesem lag, ebenfalls in der rechten Hirnhälfte, eine 3 Cm. grosse Echinococcusblase mit festen, bindegewebigen Wänden. Nicht dem Echinococcus, sondern dem später entstandenen Abscesse schreibt der Obduzent die beobachteten Funktionsstörungen des Gehirns zu. — Kr.-Th. Glokke-Falkenberg.

Gehirnabscess beim Pferde wurde nach voraufgegangener Druse nnd Abscedirung der Kehlgangsdrüsen beobachtet. Das Pferd zeigte eine immer stärker werdende Abstumpfung der Sinnesorgane und die Neigung, bei der Bewegung sich nach links zu drehen. Es traten Erscheinungen der akuten Hirnhöhlenwassersucht auf und der Tod erfolgte nach 3wöchentlicher Krankheit. Bei der Sektion fand sich ein hühnereigrosser Abscess in der linken Gosshirnhemisphäre, welcher nach der linken Seitenkammer des Grosshirnes durchgebrochen war. — Dep.-Th. Prof. Dr. Esser-Göttingen.

Plötzliche Erblindung (Amaurosis). Ein $^3/_4$jähriges Bullenkalb wurde auf der Weide von einer Kuh heftig vor die Stirne gestossen, sodass es niederstürzte und einige Zeit bewusstlos liegen blieb. Bei der Tags darauf vorgenommenen Untersuchung stellte sich heraus, dass das Kalb in Folge eingetretener Amaurosis auf beiden Augen erblindet war. — Kr.-Th. Dr. Appenrodt-Clausthal.

Lähmung der Angesichtsnerven. Das Pferd eines Bauern zeigte Schlingbeschwerden. Die am zweiten Tage nach der Erkrankung vorgenommene thierärztliche Untersuchung ergab in Bezug auf Zahl der Athemzüge, Pulsfrequenz und Körpertemperatur keine Unregelmässigkeiten. Der linke Nasenflügel hing herab und wurde beim Athmen nicht bewegt. Die Futteraufnahme war verzögert. Hafer wurde in kleinen Portionen verzehrt und unter sichtbaren Beschwerden verschluckt, wobei ein geringer Theil aus den Nasenöffnungen entleert wurde. Heu wurde begierig aufgenommen, blieb aber zumeist in mangelhaft gekautem Zustande zwischen den Zähnen und Backen, so dass das Gesicht ein unsymmetrisches Aussehen gewann. Beim Trinken steckte das Pferd den Kopf tief in den Eimer, sobald es aber den Kopf wieder erhob, um zu athmen, floss der grösste Theil des Wassers aus den Nasenöffnungen wieder aus. Bei der Untersuchung des Maules wurden an der Schleimhaut der Backen Bisswunden festgestellt. Anderweitige Organveränderungen waren weder durch äussere noch durch innere Untersuchungen wahrzunehmen. Das Pferd wurde behandelt durch Einreibung mit flüchtigen Linimenten, welche erfolglos blieb, später durch Injektion von Strychnin. nitr. 0,002 : 100 Aq. dest. Wöchentlich wurde eine Injektion ausgeführt; nach 5 Wochen war eine wesentliche Besserung zu bemerken. — Kr.-Th. Scholtz-Gr. Strehlitz O.-Schl.

B. Krankheiten der Respirationsorgane.

Croupöse Bronchitis kam bei einem Rinde zur Beobachtung. Das Thier zeigte Hustenreiz und heftige Athemnoth. Es wurden Pseudomembranen ausgehustet, an welchen mehrfach cylinderförmige Stümpfe hingen, entsprechend den Verzweigungen der Luftröhrenäste. Mit der Löslösung der fibrinösen Membranen trat Besserung und schliesslich vollkommene Heilung des Thieres ein. — Kr.-Th. Tappe-Tarnowitz.

Eine Kuh erkrankte plötzlich unter Erstickungsanfällen und kräftigem Husten. Letzterer führte zum Auswurf häutiger Massen, welche die Gestalt des Lumens der Luftröhre und der Bronchien zeigten. Am 8. Tage nach der Erkrankung war das Thier wieder gesund. — Kr.-Th. Jacobi-Jüterbog-Luckenwalde.

C. Krankheiten der Cirkulationsorgane.

Verblutung in das Colon in Folge von Zerreissung eines Wurmaneurysma. Ein früheres Rennpferd wurde seit April v. J. als Reitpferd benutzt und täglich geritten, ohne dass Klagen über seine Brauchbarkeit geäussert worden wären. Da dasselbe ein etwas schlechter Fresser war, so wurde künstliches Karlsbader Salz mit Erfolg gegen diesen Mangel verabreicht. Am 13. Mai, ca. 4 Wochen nachdem das Pferd gekauft war, sah man dasselbe blutigen Koth entleeren. Es war aber vollständig fieberfrei und zeigte keine Kolikerscheinungen. Die Untersuchung des Mastdarmes liess keine Verletzungen wahrnehmen. Es wurde Ruhe, weiches Futter und Irrigation des Darmes mit kaltem Wasser verordnet. Nach 8tägiger Ruhe war das Thier anscheinend geheilt. Am 4. Juni aber äusserte das Pferd angeblich Schwindelanfälle und war auch unter Krämpfen zusammengestürzt. Bei der thierärztlichen Untersuchung stand das Thier ruhig, doch sehr ermattet in seinem Stande. Der Puls war ruhig, auffallend weich und leicht unterdrückbar, das Athmen tief. Die Schleimhäute waren sehr blass, der Koth normal gefärbt. In der nächsten Nacht wiederholten sich die Anfälle noch zweimal, und der Koth wurde wieder blutig. Die sichtbaren Schleimhäute waren fast blutleer, der Puls sehr klein. Am Abende darauf starb das Thier. Bei der Sektion fand sich ein Wurmaneurysma der Art. mesent. sup. von 25 Cm. Länge und 15—18 Cm. Dicke. Der im Innern liegende Thrombus war birnförmig und von faseriger, zerfetzter

Beschaffenheit. Am unteren Ende war das Aneurysma mit dem Grimmdarme fest verwachsen und stand durch 2 Oeffnungen mit dem Lumen desselben in Verbindung. Die untere, grössere Oeffnung war durch den Thrombus fast verstopft, so dass durch dieselbe nur wenig Blut in den Darm gelangen konnte. Dieser Verbindungskanal zwischen Aneurysma und Darmlumen gestattete einer Sonde leichten Durchgang. Seine Wand war glatt. Die zweite, seitliche Oeffnung beherbergte einen lockeren Thrombus von Federkieldicke und gestattete nur geringen Blutmengen den Austritt. — Kr.-Th. Glokke-Falkenberg.

D. Krankheiten der Digestionsorgane.

Abnormer Durchbruch des 8. Schneidezahnes. Bei einem 5jährigen Ochsen, der nur sieben Schneidezähne hatte, war der achte fast in der Mitte des Kinns, 2,5 Cm. vom Lippenrande entfernt, durchgebrochen. Der Zahn wurde ausgezogen und zeigte sich vollständig ausgebildet, reichlich 4,5 Cm. lang und an der Krone 16 Mm. breit. — Kr.-Th. Köpke-Liebenwerda.

Maulgrind. In einer 300 Haupt starken Schafherde wurde nach Verfütterung von angefrorenen und fauligen Kartoffeln der Maulgrind beobachtet. — Dep.-Th. Zimmermann-Frankfurt a. O.

Verletzung des Mastdarmes durch einen Hengst. Eine Stute war zum Decken zu einem Hengste gebracht worden. Dieser hatte durch Unvorsichtigkeit des Wärters den Penis der ganzen Länge nach in den After dirigirt. Es entleerte sich sofort ein starker Blutstrahl aus der Afteröffnung und bei der Sektion des inzwischen verstorbenen Pferdes zeigte sich, 25 Cm. vom After entfernt, im Mastdarme ein Längsriss, durch welchen eine Verblutung in den freien Raum der Becken- und Bauchhöhle erfolgt war. — Dep.-Th. Müller-Stettin.

Leerdarm-Harnblasenfistel bei einer Kuh. Eine nur mittelmässig gut genährte Kuh äusserte wenig Appetit und schlaffe Haltung. Das Deckhaar war glanzlos, die äussere Körperdecke ungleichmässig temperirt, das Flotzmaul trocken, das Wiederkauen unterdrückt, die Milchsekretion vermindert, die abgesetzten Fäces schwarzbraun gefärbt, dünnbreiig und schleimhaltig. Im Verlaufe von 2 bis 3 Wochen nahm Abmagerung und Hinfälligkeit immer mehr zu, es trat Durchfall ein, die diarrhöischen Massen wurden sehr übelriechend, und es erfolgte der Tod. -- Die Sektion ergab, dass der

Dünndarm 5 Meter vor seiner Einmündung in den Blinddarm auf etwa Handtellergrösse mit der Harnblase fest verwachsen war, an der Verwachsungsstelle fand sich eine bis 3 Cm. weite, unregelmässig geformte Oeffnung, welche in die nur wenig schleimigen, gelblich gefärbten Urin enthaltende Harnblase führte. Das Darmlumen war an dieser Stelle verkleinert, die abnorme Oeffnung von einem daumenstarken, knorpelharten, glatten Ringe umgeben, dessen Schnittfläche weiss und glänzend erschien. Darm- und Blasenschleimhaut waren in der Nachbarschaft der Fistel verdickt, so dass die Stärke der Blasenwandung 5 Mm. betrug. — Dep.-Th. Heyne-Bromberg.

E. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

Lähmung des Penis trat bei einem 18jährigen Hengste ein, welcher bis vor 2 Jahren zum Decken benutzt worden war und bei seiner Verwendung im Zuge schon seit längerer Zeit die Gewohnheit zeigte, den Penis herabhängen zu lassen. Später machte sich das Unvermögen, die Ruthe zurückzuziehen, bemerklich, so dass dieselbe nun permanent aus dem Schlauche hervorhing. Zuletzt hing der Penis, welcher sich in Folge von Schwellung im vollen Erektionsumfange präsentirte, schlaff nach unten und war in seinem unteren Drittel gänzlich mit harten, schorfigen Massen bedeckt. An der Grenze dieses und des mitteren Drittels befand sich eine starke ringförmige ödematöse Wulst. Die Ausmündung der Harnröhre ragte kegelförmig hervor, die Schleimhaut der Harnröhre war stark verdickt und leicht geröthet; aus derselben tropfte eine weisslich-graue, eiterige Flüssigkeit. Das Pferd wurde getödtet. — Kr.-Th. Ziegenbein-Wolmirstedt.

Fehlen der Gebärmutter wurde bei einer ca. 4 Jahre alten Kalbin beobachtet, welche, weil sie nicht tragend werden wollte, wegen Verdachts der Tuberkulose geschlachtet wurde. Sie erwies sich nicht als perlsüchtig, sondern es fehlte die Gebärmutter; die Scheide ging nach vorne spitz zu. — Kr.-Th. Spengler-Neurode.

38 Tage nach dem ersten Kalben erfolgte Geburt eines zweiten Kalbes. Auf einem Gute brachte eine Färse nach einer Tragezeit von 274 Tagen ein weibliches Kalb mittlerer Grösse zu Tage. Nach dem Kalben befand sich die Kuh munter und lieferte täglich 15 Liter Milch, bis nach Ablauf eines Monats die Milchsekretion plötzlich sistirte und nach Verlauf von weiteren 8 Tagen die Kuh zum zweiten Male kalbte, also genau 38 Tage nach dem ersten

Kalben ein zweites Kalb zur Welt brachte, und zwar diesmal ein Bullenkalb. In dem mitgetheilten Falle war die Möglichkeit, dass der neben der Färse stehende Bulle dieselbe nach dem ersten Begattungsakte später wieder einmal besprungen hat, nicht ausgeschlossen. — Kr.-Th. Holtzhauer-Burg.

Milchergiebigkeit einer nie trächtig gewesenen Kalbin. Im Dominium Miserau (Kr. Pless) trat bei einer Kalbin, welche bis dahin nie gerindert hatte, allmählich eine auffallende Vergrösserung des Euters ein. Dasselbe wurde stärker und straffer, so dass man annahm, das Thier sei, ohne dass es bemerkt worden, von dem Stier gedeckt worden. Bei der starken Schwellung des Euters sah sich der Besitzer veranlasst, das Thier melken zu lassen. Die Kalbin giebt seitdem drei Jahre lang Tag für Tag fast durchweg 6 Liter Milch. — Um die Kalbin zum Rindern zu bringen, wurde sie im Stalle neben den Stier gestellt. Sie nahm denselben zwar an, concipirte jedoch nicht. Bisher hat die Kalbin nie trocken gestanden, sondern ist immer gleichmässig gemolken worden. — Gr.- u. Kr.-Th. Gabbey-Pless.

Botryomyces im Euter einer Kuh. Die ganze linke Euterhälfte war durch Wucherungen verhärtet, welche auf operativem Wege beseitigt wurden. Bei geeigneter antiseptischer Behandlung gelang die völlige Wiederherstellung des Patienten. Theile der entfernten Geschwulst wurden den Professoren Rabe und Johne übersandt, welche übereinstimmend als die Ursache der Neubildung den Botryomycespilz feststellten. — Kr.-Th. Immelmann-Stendal.

Metritis septica und Mastitis gangraenosa. Unter den Mutterschafen einer Schäferei traten während der Frühjahrslammung Metritis septica und Mastitis gangraenosa so häufig auf, dass fast sämmtliche Mutterschafe starben. Der Rest wurde in einer anderen Stallung untergebracht und dadurch die Seuche bekämpft. — Kr.-Th. Huth-Pasewalk.

F. Krankheiten der Haut und Unterhaut.

Flechten bei Menschen und Thieren. Der landwirthschaftliche Verein zu Stralsund erstand ein ostfriesisches Bullenkalb, welches am Kopfe und auch an anderen Körpertheilen einige kahle Stellen besass. Denselben wurde erst keine Bedeutung beigelegt, bis fast der ganze Körper des Kalbes von der Krankheit ergriffen war und eine Ansteckung auf andere Thiere stattgefunden hatte. Auch der

Kuhhirte und mehrere andere Leute, die mit den Thieren in Verkehr standen, waren inficirt worden. Sämmtliche 21 Kühe, 5 Kälber und 9 Pferde des Viehbestandes waren von der Erkrankung ergriffen. Da sich bei den Thieren wegen einer wochenlang durchgeführten erfolglosen Schmierkur die Natur der Hauterkrankung nicht mehr feststellen liess, wurde durch Untersuchung der inficirten Menschen erkannt, dass die Krankheit durch den Herpespilz verursacht worden war. Bei den kranken Kühen war die Flechte über den ganzen Körper verbreitet (besonders am Kopfe und Halse), die Haut lag in Falten, die fleckigen Herde waren fünfmarkstück- bis handflächengross, die Flechte war an manchen Stellen als Ringflechte genau zu erkennen. Die Pferde waren, wohl wegen der an und für sich reinlicheren Haltung, am Wenigsten erkrankt. Das oben erwähnte Bullenkalb war sozusagen mit einer Elephantenhaut bedeckt, indem die Haut in fingerdicken Falten lag. — Kr.-Th. Köhler-Bergen.

Botryomycesrasen bildeten bei einem Pferde die Ursache zu einer Neubildung an der Stelle, wo die Rübe coupirt worden war. Zahlreiche Mykofibrome waren über den ganzen Körper des betreffenden Thieres verbreitet. — Dep.-Th. Cöster-Wiesbaden.

G. Krankheiten der Bewegungsorgane.

Osteoporosis. Bei mehreren Fohlen eines Müllers zeigten sich nach Kleienfütterung Knochenauftreibungen, besonders an den Füssen und Gelenken, zu denen sich später Auftreibuugen der Kieferknochen, Verengung der Nasengänge, Verkrümmung der Gliedmassen hinzugesellten, so dass die Thiere getödtet werden mussten. Hatte dieser Zustand einen hohen Grad noch nicht erreicht, so gesundeten die Thiere, wenn sie durch Veräusserung in andere Verhältnisse kamen, jedesmal. Im verflossenen Jahre wurden probeweise 2 Fohlen, wie bisher, mit Kleie und Heu, 2 andere mit Hafer und Heu gefüttert. Bei ersteren stellten sich in der That die gleichen Krankheitserscheinungen an den Gliedmassen wieder ein, so dass sie alsbald mit Hafer ernährt werden mussten. — Kr.-Th. Schäfer-Perleberg.

H. Krankheiten des Auges.

Schwarzer Staar. Ein Kutschpferd erkrankte auf dem linken Auge an einer sehr heftigen Conjunctivitis. Die Bindehaut erschien tiefroth und so stark geschwollen, dass die Augenlider kaum zu öffnen waren. Anwendung von Kälte, Cocain, sowie Scarifikation der

Conjunctiva und später anhaltende Bähungen nebst Atropineinträufelungen bewirkten schliesslich Beseitigung der Entzündung. Die Cornea, welche eine grauweissliche Trübung aufwies, wurde mit Höllensteinlösung behandelt. Als etwa 8 Tage nach dieser Behandlung eine Untersuchung mit dem Augenspiegel vorgenommen werden konnte, fand sich, dass die Netzhaut im Glaskörper umherschwamm. Die Iris erschien gesund. Die Papille markirte sich in normaler Grösse als ein dunkler undurchscheinender Punkt. Die abgelöste Netzhaut flottirte bei Hebung und Senkung des Kopfes in dem klaren und völlig durchsichtigen Glaskörper; sie zeigte einige Risse, durch welche der Augenhintergrund klar und deutlich zu sehen war. In derselben Weise, wie das linke, erkrankte 5 Tage später das rechte Auge. Das Pferd war innerhalb 14 Tage am schwarzen Staar erblindet. — Kr.-Th. Peters-Aschersleben.

Kontagiöse Augenentzündung der Kälber trat in ziemlich allgemeiner Verbreitung im Kreise Gr. Strelitz O.-Schl. auf. In geringgradigen Fällen bestand das Leiden in einem Schliessen und Thränen des einen oder anderen Auges, selten litten beide Augen. In der Mehrzahl der Fälle aber war die Entzündung der Augen sehr heftig; die Thiere verriethen grosse Lichtscheu und hatten Appetitmangel. Im Verlaufe der Krankheit bildete sich auf der Hornhaut des entzündeten Auges ein zu einem spitzigen Kegel erhobener Eiterknoten. Der Eiter wurde aber in kurzer Zeit resorbirt; die Sehkraft erlitt keine Einbusse, da Hornhautverdickungen gar nicht und Trübungen nur in unbedeutendem Grade zurückblieben. Die Krankheit verlief rascher bei Patienten, welche in dunkelen, mässig temperirten Stallungen untergebracht werden konnten, als bei den unter ungünstigeren Verhältnissen aufgestellten Thieren. — Ausgewachsene Thiere blieben fast ganz verschont; wenigstens erreichte die Krankheit nicht die Höhe, wie bei Kälbern, sondern äusserte sich nur durch gelinde Reizerscheinungen auf dem einen oder anderen Auge. — Kälber holländischer Abkunft, die eine mehr treibhausmässige Aufzucht genossen, wurden fast allgemein von der Krankheit befallen, während Kälber in Rusticalställen seltener der Krankheit ausgesetzt waren. Als Ursache der Erkrankungen sieht der Referent die damals sehr ungünstigen Witterungsverhältnisse an. — Kr.-Th. Scholtz-Gr. Strelitz O.-Schl.

III. Materia medica.

Pilocarpinum muriatricum bei Dummkoller. Bei einem 7jährigen, kräftigen Ackerpferde bestanden Störungen des Bewusstseins, der Vorstellung, des Willens und der Empfindung, verringerte Pulszahl, verlangsamte Athembewegung, träge Verdauung, sowie neben Fieberlosigkeit alle charakteristischen Symptome des Dummkollers. Die erwähnten Störungen hatten sich nach Aussage des Besitzers, welcher das Pferd selbst aufgezogen hatte, allmählich ausgebildet und seit $^1/_2$ Jahre bestanden. — Dem Pferde wurden subkutan Pilocarpin muriat. 1,0 Grm. in 10 Grm. Aq. destill. injicirt. Die Wirkung dokumentirte sich schon nach 2 Minuten durch starkes Speicheln und Flatusabgang. Vor der Injektion wurden 36 Pulse, 10 Athemzüge und eine Temperatur von 37,9° C. festgestellt. Nach 5 Minuten traten Kolikerscheinungen auf, darauf Kothabsatz und unter langem Ausschachten des Penis Urinentleerung. Nach $^1/_4$ Stunde wurden die Entleerungen massenhafter; es trat allgemeines Muskelzittern und heftiges Speicheln ein. Die Pulsfrequenz war auf 52, die Zahl der Athemzüge auf 20 gestiegen. Starker Schweissausbruch trat auf dem mit Decken umhüllten Körper ein; die Speichel- und Kothentleerungen dauerten fort, ebenso das Muskelzittern. Nach Verlauf einer Stunde betrug die Zahl der Pulse 60, die der Athemzüge 24 pro Minute. Erst nach 2 Stunden sistirten die Erregungserscheinungen. Der Speichelfluss hatte aufgehört, nachdem im Ganzen 12 Liter Speichel aufgefangen worden waren. Das Thier zeigte sich sehr matt. Als Referent das Pferd nach 3 Tagen wiedersah, trug es ein vollständig verändertes Wesen zur Schau: der Blick war lebhaft und aufmerksam, das Ohrenspiel lebhaft; es achtete auf seine Umgebung und auf Zurufe; an allen Körpertheilen war normale Empfindlichkeit vorhanden; Futter- und Wasseraufnahme erfolgte regelmässig. Das Pferd machte noch 7 Monate lang den Eindruck eines völlig gesunden Thieres, und war zu jeglicher Arbeit zu gebrauchen. Nachdem es schwer hatte arbeiten müssen, auch mit Roggen, Erbsen etc. intensiv gefüttert worden war, machte sich nach Angaben des Besitzers in der letzten Zeit wieder eine gewisse Trägheit und Stumpfheit bemerkbar. — Kr.-Th. Holzhauer-Burg.

Pilocarpin bei Dummkoller wurde zu subkutaner Injektion in der Dosis von 1 Grm. benutzt. Am dritten Tage nach der Injek-

tion liess sich eine sehr auffallende Besserung konstatiren. Dieselbe hielt jedoch nicht über 8 Tage an, sondern es traten die klinischen Erscheinungen des Dummkollers in einem weit höheren Grade, als zuvor, wieder zu Tage. Es kam sogar vor, dass ein Pferd, welches vor der Behandlung noch im Acker verwendbar war, nach derselben zu solcher Dienstleistung nicht mehr gebraucht werden konnte. — Kr.-Th. Hühnerbein-Geilenkirchen.

Durch subkutane Injektion von Eserin-Pilocarpin in Verbindung mit auf die oberen Halsflächen applicirten Eiterbändern wurden bei 12 mit Dummkoller behafteten Pferden und selbst noch bei solchen, welche schon an hochgradiger Bewusstlosigkeit litten und demnach fast zu jeder Arbeit unfähig waren, derart günstige Heilerfolge erzielt, dass sich ein fast normales Funktioniren des Gehirnes und zugleich auch andauernd gute Fresslust einstellte. Rückfälle kamen nur dann vor, wenn die gebesserten Pferde wieder in dunstigen Ställen untergebracht wurden. — Kr.-Th. Immelmann-Stendal.

III. Oeffentliche Gesundheitspflege.

A. Ueberwachung der Schlachthäuser und des Fleischverkaufes.

Wir haben, um Wiederholungen zu vermeiden, versucht, die in den Berichten enthaltenen Bemerkungen über die in der Ueberschrift genannten Gegenstände tabellarisch und übersichtlich S. 110—113 zusammenzustellen.

Abgesehen von den Mittheilungen in der Tabelle erwähnen die Berichte folgende Verwerfungen einzelner Körpertheile:

1888.

Gumbinnen. Einzelne Organe von 689 Thieren.

Graudenz. Einzelne Organe von 657 Thieren.

Anklam. 320 Lungen, 285 Lebern, 7 sonstige Stücke.

Köslin. 28 Geschlinge.

Kosten. Verschiedene kranke Eingeweide.

Breslau. 129 Rinderlungen, 17 Lebern, 1 Schweineleber, 39 ungeborene Kälber.

Bunzlau. Zahlreiche ganze bezw. halbe Organe.

Görlitz. Einzelne Theile von 757 tuberkulösen Kühen, 3 Kälbern und 78 Schweinen, ausserdem an Lungen und Lebern 133 von Rindern, 34 von Schafen, und 31 von Schweinen (79 Schweine litten an Rothlauf, 2 an Gelbsucht).

Gleiwitz. Von Rindern 554, von Schweinen 145, von Schafen 70, von Ziegen 160 Organe, 510 ungeborene Früchte.

Grottkau. Von Rindern 18, Kälbern 2, Schafen 4, Schweinen 4 Organe, 24 ungeborene Früchte.

Kreuzburg. Von Rindern 33, Schweinen 1 Organ, 9 ungeborene Früchte.

Leobschütz. Von Rindern 125, Kälbern 1, Schafen 41, Ziegen 3, Schweinen 40 Organe, 66 ungeborene Früchte.

Myslowitz. Von Rindern 172, von Schweinen 131 Organe, 151 ungeborene Früchte.

Neustadt. Von Rindern 256, Kälbern 13, Schafen 107, Ziegen 27, Schweinen 53 Organe, 330 ungeborene Früchte.

Oppeln. Von Rindern 165, Kälbern 1, Schafen 2, Schweinen 36 Organe, 33 ungeborene Früchte.

Ratibor. Von Rindern 305, Kälbern 5, Schafen 31, Ziegen 1, Schweinen 20 Organe, 206 ungeborene Früchte.

Neuhaldensleben. Zahlreiche einzelne Organe wegen verschiedener krankhafter Veränderungen verworfen.

Delitzsch. Mehrere Lungen und Lebern.

Altona. Wegen Fäulniss 270 Kgrm. Rindfleisch, 150 Kgrm. Kalbfleisch, 1 Schinken, $3^1/_2$ Kgrm. Wurst, 250 Kgrm. Schellfische und 1 Eisenbahnwagen Häringe.

Aurich. 4 Lungen, 27 Lebern von Rindern; 2 Lungen, 15 Lebern von Schafen.

Münster. 119 Lungen von Rindern, 6 von Schweinen, 2 von Schafen. 65 Lebern von Rindern, 29 von Schweinen, 22 von Schafen. 17 Rindsmilzen, in 3 Fällen das ganze Darmrohr und ausserdem 12 Ctr. Eingeweidefett.

Düsseldorf. 2946 Thiere bedingungsweise zum Genusse zugelassen.

Solingen. 31 Thiere desgl.

Köln. Zahlreiche Einzelorgane verworfen.

Von aussen in die Stadt eingeführt: $912^1/_2$ Kgrm. Fleisch ganz verworfen, 407 Kgrm. der Freibank überwiesen.

1 8 8 9.

Allenstein. Bei 14 verworfenen Schafen bestand Leberegelsucht.

Tilsit. Die 12 verworfenen Rinderviertel hatten Thieren mit Brust- und Bauchfellentzündung angehört; die 6 Kälber sind wegen Unreife, 2 Hammel wegen Gelbsucht, ausserdem noch 9 Lungen wegen Tuberkulose, 40 Rinder und 60 Schaflebern wegen Leberegeln verworfen worden.

Gumbinnen. 1120 einzelne Theile oder Organe verworfen.

Köslin. Zahlreiche Organe.

Breslau. 40 Vorderviertel, 94 Lungen, 6 Lebern vom Rind, 82 Pfund verdorbenes Rindfleisch, 17 ungeborene Kälber, 14 verendete Schweine und 8 verendete Schafe konfiscirt.

Münsterberg. 22 ungeborene Kälber, 259 verschiedene Eingeweide.

Waldenburg. Kranke Organe von 494 Thieren.

Görlitz. Lungen von 58 Rindern, 13 Schweinen, 17 Schafen, Lebern von 94 Rindern, 14 Schweinen, 20 Schafen.

Beuthen, Gleiwitz, Grottkau, Kreuzburg, Leobschütz, Myslowitz, Neustadt, Oppeln, Ratibor, Rybnik. Zusammen 906 Früchte, 27590 Organe von Rindern, 109 Organe von Kälbern, 407 Organe von Schafen, 426 Organe von Schweinen, 31 Organe von Ziegen. Ueber den Umfang der Beschlagnahmungen bei von auswärts eingeführtem Fleische sind in den Schlachthäusern zu Grottkau, Kreuzburg, Myslowitz und Rybnik keine Erhebungen angestellt worden.

Erfurt. 182 ungeborene Kälber.

Göttingen. 43 auf der Freibank verkauft, 77 zum Hausbedarfe des Besitzers zugelassen.

Münster. 207 Organe vom Rindvieh, 20 von Schweinen, 1 Organ von Kälbern, 49 von Schafen, 695 Pfund Rinderfett, 106 Pfund Fleisch.

Marburg. 6 Stück Hornvieh auf der Freibank verkauft; 4 Stück Hornvieh und 4 Schweine (Finnen) den Besitzern zurückgegeben.

Frankfurt a. M. Vernichtet wurden: 7482 Eingeweide, Organe und Körpertheile, sowie 1544 Kilo Fleisch der im Schlachthause geschlachteten und 205 Stücke sowie 341 Kilo Fleisch der von auswärts eingeführten Thiere.

Linz. 87 Stück Rindvieh mit Tuberkulose behaftet, 97 Lungen und 62 Lebern wegen thierischer Parasiten verworfen.

Düsseldorf. Mit verschiedenen Krankheiten behaftet waren: 1500 Rinder, 6 Kälber, 1578 Schafe, 170 Schweine.

Solingen. Mit verschiedenen Krankheiten behaftet waren: 203 Rinder, 21 Kälber, 80 Schafe und 114 Schweine.

Bürgermeisterei Mülheim a. d. Ruhr. 4 finnige, 3 tuberkulöse Schweine.

St. Johann. 11 Stück Rindvieh im Hausgebrauche verwerthet.

1888.

Laufende No.	Schlachthaus.	Geschlachtet: Grossvieh	Kälber	Schafe	Schweine	Ziegen
1.	Gumbinnen	1664	2120	3532	4903	6
2.	Graudenz	1534	5102		7476	—
3.	Eberswalde	909	4075		8670	—
4.	Rathenow	244	617	511	1154	—
5.	Anklam	642	2027	2148	2746	2
6.	Köslin	562	1849	1752	2148	—
7.	Krotoschin	860	2641	746	2272	186
8.	Kosten	369	1710	598	1948	194
9.	Breslau (öffentl. Schlachthaus)	20580	40949	80208	52492	—
	„ (Privatschlächtereien)	716	2078	8502	15849	—
10.	Münsterberg	714	1847	1087	1918	—
11.	Bunzlau (Schlachthaus)	598		incl. Zg. 1814	3484	149
	„ (auf dem Fleischmarkte)	—	—	—	—	—
12.	Görlitz	4796	19386	5867	14652	109
13.	Liegnitz	8594	9188	4085	18360	69
14.	Gleiwitz	2708	2887	604	8425	83
15.	Grottkau	606	1188	281	2108	199
16.	Kreuzburg	889	2589	776	8516	25
17.	Leobschütz	1879	2821	902	8498	65
18.	Myslowitz	1170	246	87	9918	22
19.	Neustadt	1122	2722	885	8512	28
20.	Oppeln	1824	4812	1857	5921	78
21.	Ratibor	1884	5527	1881	8788	108
22.	Neuhaldensleben	580	—	—	—	—
23.	Delitzsch	42	110		80	—
24.	Erfurt	711	—	—	22577	—
25.	Altona	184 u. 84/4	—	9	15	—
26.	Göttingen	1921	6052	4058	7762	107
27.	Aurich	800	—	270	—	5
28.	Münster i. W.	—	—	—	—	—
29	Eschwege	—	—	—	8472	—
30.	Fulda	—	—	—	—	—
31.	Hanau	8609	—	—	9411	—
32.	Marburg	2815	—	—	4811	—
33.	Wetzlar	1946	2772	454	2911	—
34.	Düsseldorf	72819 (incl. 589 Pferde)				—
35.	Solingen	8116 (incl. 851 Pferde.)			5684	—
36.	Köln	19997	42180	15854	62211	80
37.	Saarbrücken	} 4447	9846	2164	8856	971
38.	St. Johann					
39.	Malstatt-Burbach					

1888.

Von ausserhalb in geschlachtetem Zustande eingeführt.					Gänzlich vernichtet					Als minderwerthig verkauft				
Grossvieh	Kälber	Schafe	Schweine	Ziegen.	Grossvieh	Kälber	Schafe	Schweine	Ziegen	Grossvieh	Kälber	Schafe	Schweine	Ziegen
159	440	536	787	—	3	3	1	24	—	23	4	2	24	—
—	—	—	—	—	12	—	1	15	—	—	—	—	—	—
—	8699 Kgrm. Fleisch			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5 1/2	199	108	287 1/2	8	21	14	10	6	—	—	—	—	—	—
254	1206		950 u. 276 Schk.	—	15	14	7	2	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	10	—	—	28	—	9	—	7	—	—
—	—	—	—	—	2	—	—	9	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	846	1	5	125	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 1/4	20 1/2	—	45 3/4 1098chk.	— —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
348 1/2	80	67	268 u. 91 Schk.	100	4	2	—	7	—	—	—	—	5	—
59 1/2	114	117	152	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	15	1	—	122	2	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	87	17	8	51	—	241	4	144	46	—
1629	1886 1/2	599	1760 1/4	77	8	1	—	210	1	—	—	—	—	—
10 1/2	76	1	111	2	4	8	—	—	—	—	—	—	—	—
31 3/4	85 1/2	49	436	—	8	1	—	24	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	7	8	—	4	—	—	—	—	—	—
295 1/2	895	74 1/4	142	5	8	5	—	495	—	—	—	—	—	—
360	1164	98	1110	57	8	1	—	11	—	—	—	—	—	—
1141 1/2	8815	27 1/2	4579	294	8 3/4	15 1/2	—	11 1/4	1	—	—	—	—	—
280 1/4	504 1/2	89	388	17	14	5	—	58	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	4	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	29	—	—	16	—	—	--	—	—	—
—	—	—	—	—	120 u. 69/4	—	6	15	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—
—	—	—	—	—	12	5	—	5	8	16	—	—	—	—
—	—	—	—	—	26	—	—	1	—	11	—	—	—	—
—	—	—	—	—	11	—	—	3	—	20	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	4	—	—	8	—	4	—	—	—	—
—	—	—	—	—		114				—	—	—	—	—
—	—	—	—	—		22				—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	19	7	—	68 1/2	—	201 1/2	176 1/2	18 incl. Zg.	188	—
—	—	—	—	--	40	1	—	5	—	198	—	—	8	8

1889.

Laufende No.	Schlachthaus.	Geschlachtet Grossvieh	Kälber	Schafe	Schweine	Ziegen
1.	Allenstein	1789	1702	3474	1854	17
2.	Pr. Holland	584	1477	964	1026	—
3.	Tilsit (Wochenmarkt)	—	—	—	—	—
4.	Gumbinnen	1945	2855	4704	3640	8
5.	Guben	1895	5532	2089	10757	—
6.	Köslin	1262	3618	2675	4052	—
7.	Breslau	—	—	—	—	—
8.	Münsterberg	800	1280	1147	1580	—
9.	Namslau	881	1129	1051	2874	33
10.	Striegau	720	—	—	—	—
11.	Waldenburg	1606	2971	1726	3818	—
12.	Görlitz	—	—	—	—	—
13.	Beuthen	2845	1180	1528	31279	93
14.	Gleiwitz	2985	2826	765	7849	69
15.	Grottkau	854	1201	258	2029	198
16.	Kreuzburg	1080	2650	1038	2975	74
17.	Leobschütz	1680	3266	2197	3280	85
18.	Myslowitz	1100	271	26	14841	48
19.	Neustadt	1849	2796	750	3402	20
20.	Oppeln	2096	4208	1700	4985	66
21.	Ratibor	3386	5818	1558	18315	153
22.	Rybnik	64	101	1	70	7
23.	Neuhaldensleben	560	—	—	—	—
24.	Erfurt	7801	11478	11091	28242	580
25.	Langensalza	702	1685	2010	5616	25
26.	Kreis Sonderburg	—	—	—	111	—
27.	Göttingen	2081	5815	4346	7779	190
28.	Münster i. W.	—	—	—	—	—
29.	In 11 öff. Schlachth. d. Rgb. Arnsberg	27220	30754	—	—	—
30.	Hanau	3789	4678	1665	9210	9
31.	Marburg	2787	5778	1125	4868	31
32.	Frankfurt a. M., städt. Schlh.	21449	50928	24258	61184	—
33.	Frankfurt a. M., israelit. Schlh.	2260	2332	517	—	—
34.	Linz	987	1178	98	—	25
35.	Düsseldorf	14026	70	12854	26409	—
36.	Solingen	3256	2417	1367	5546	—
37.	Essen	3580	—	—	20380	—
38.	Köln	20434	38158	16000	59541	50
39.	Köln, von ausserhalb eingeführt	—	—	—	—	—
40.	Bonn	—	—	—	3994	—
41.	Bürgermeisterei Mülheim a. Rh.	—	—	—	7936	—
42.	Saarbrücken					
43.	St. Johann	4618	3688	1607	54 Spanferkel	335
44.	Malstatt-Burbach				3232	

1889.

Von ausserhalb in geschlachtetem Zustande eingeführt: Grossvieh	Kälber	Schafe	Schweine	Ziegen	Gänzlich vernichtet: Grossvieh	Kälber	Schafe	Schweine	Ziegen	Als minderwerthig verkauft: Grossvieh	Kälber	Schafe	Schweine
—	—	—	—	—	6	—	14	86	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	12¼	6	2	—	—	—	—	—	—
252	844	586	885	—	10	4	2	9	—	18	7	1	15
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
526	1518	985	1410 u. 591 Schink.	—	8	1	—	4	—	7	56	—	1
—	—	—	—	—	625	2	—	92	—	—	—	—	—
1½	6½	—	45½ u. 34 Schink.	—	7	3	—	—	—	5	1	—	2
—	—	—	—	—	5	1	—	9	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	7	—	—	—
926¼	191 u 184/2	275	—	35	4	—	2	2	—	38	4	2	12
—		—	—	—	26	—	—	58	—	—	—	—	—
2452	2726	1002	7228	49	19	18	—	196	1	—	—	—	—
1668	1688	980½	1771½	77	1	—	48	225	1	—	—	—	—
9½	85½	19	119½	7	7	—	—	8	—	—	—	—	—
80¾	46½	47½	546	—	3	—	1	14	—	—	—	—	—
3	1	—	4	—	9	—	24	55	2	—	—	—	—
225	585	87	165	28	94	—	—	411	—	—	—	—	—
463	1251	88	1027	41	7	2	—	44	—	—	—	—	—
1608¼	3820	40	4642½	801½	12	19¼	—	14	—	—	—	—	—
158	265½	22	209¾	8	6	—	9	78	2	—	—	—	—
—	—	—	26	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	9	—	—	—
21	—	2	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—			87				120		
—	—	—	—	—	7	4	—	5	1	5	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	2	4	7	—	—	51	8	—	11
—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
15974 einzelne Theile.	1239 Viert. 1174 Keul. 22 Rücken 2435 einz. Theile.	586 Viertel 252Keulen 504 Rück. 1342 einz. Theile.	1459 u. 253668chk. 1739 Rück. 27105 einz. Th.	3522 Viertel v. Schaf- u. Ziegenlämmern.	59½ 15/4 80/8	18¼	7¼	87 u. 150/4	—	284½	108	22	214
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	4	3	—	8	—	23	4	6	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	16	7	1	58	—	19	8	1	63
—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	25 4/8	11	12½	11
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	85	—	1	11	—	486	—	2	—

B. Tuberkulose.

Als einen Beitrag zur Statistik der Tuberkulose stellen wir die Mittheilungen der Berichte über diejenigen Thiere, welche wegen der genannten Krankheit gänzlich von der Verwerthung als Nahrungsmittel für Menschen ausgeschlossen wurden, in der Tabelle S. 115 und 116 zusammen. Wir fügen weiter die Angaben der Berichte hinzu: über die Verwerfung einzelner Organe tuberkulöser Thiere, über das Vorkommen der Tuberkulose bei Schafen, sowie über das Auftreten tuberkulöser Veränderungen in solchen Organen, in welchen die Tuberkulose verhältnissmässig selten angetroffen wird.

Bemerkungen bezüglich der Tuberkulose.

1888.

Graudenz. 1 mal beim Schafe.

Anklam. 1 mal Knochentuberkulose.

Bunzlau (Schlachthaus). 72 ganze, 23 halbe Lungen, 21$^1/_2$ Lebern, 15 Milzen, 7 Herzen, 1 Euter vom Rinde, 10$^1/_2$ Lungen und 2 Lebern vom Schweine verworfen.

Bunzlau (Fleischmarkt). 2 ganze, 2 halbe Lungen, $^1/_2$ Milz vom Rinde, $^1/_2$ Schweinelunge verworfen.

Görlitz. Von den übrigen tuberkulös befundenen Thieren wurden die erkrankten Theile vernichtet.

Gleiwitz. 140 Organe von Rindern, 4 von Schweinen, 3 von Schafen verworfen.

Kreuzburg. 31 Organe von Rindern verworfen.

Grottkau. 1 Organ verworfen.

Leobschütz. Von Rindern 78, Schafen 7. Ziegen 2, Schweinen 32 Organe verworfen.

Myslowitz. Von Rindern 128, von Schweinen 43 Organe verworfen.

Neustadt i. Oschl. Von Rindern 40, von Schweinen 16 Organe verworfen.

Oppeln. Von Rindern 81 Organe verworfen.

Ratibor. Von Rindern 242, Schafen 6, Schweinen 100 Organe verworfen.

Aurich. 1 Kuh minderwerthig verkauft, 1 Lunge vernichtet.

Münster. 4 Rinder minderwerthig verkauft, 70 Lungen, 22 Lebern, 15 Milzen, in 17 Fällen das Darmrohr von Rindern, nebst 12 Ctr. Eingeweidefett, ausserdem 1 Lunge und 1 Leber vom Schweine vernichtet.

Wetzlar. Von 4 Stück Hornvieh das Fleisch minderwerthig verkauft.

Düsseldorf. 2 Schafe mit Tuberkulose.

Solingen. 1 Pferd mit Tuberkulose.

1889.

Allenstein. Das verworfene Kalb war 4 Wochen alt.

Köslin. 13 Geschlinge, 13 Lungen und 2 Euter vom Rinde, 6 Geschlinge und Milzen vom Schweine verworfen.

1888.

Laufende No.	Schlachthaus.	Geschlachtet oder in geschlachtetem Zustande eingeführt insgesammt			Tuberkulose beobachtet bei			Wegen Tuberkulose gänzlich vom Konsum ausgeschlossen		
		Grossvieh	Kälber	Schweine	Grossvieh	Kälbern	Schweinen	Grossvieh	Kälber	Schweine
1.	Gumbinnen	1828	2560	5640	19	—	—	17	—	—
2.	Graudenz	1584	—	7476	145	1	88	12	—	8
8.	Anklam	647½	226	8088½	19	—	—	19	—	—
4.	Köslin	816	—	8098	11	—	—	11	—	—
5.	Krotoschin	860	2641	2272	16	—	—	10	—	—
6.	Kosten	869	1710	1948	2	—	—	2	—	—
7.	Breslau	20580	40949	52492	442	—	5	848	—	5
8	Bunzlau (Schlachthaus	1886½		8752	—	—	—	4	—	8
9.	Bunzlau (Fleischmarkt	59½	114	152	—	—	—	—	—	—
10.	Görlitz	4796	19886	14652	757	8	78	12	—	11
11.	Liegnitz	8594	9188	18860	—	—	—	20	—	2
12.	Gleiwitz	4882	4728½	10185¼	—	—	—	8	—	—
18.	Grottkau	616½	1209	2214	—	—	—	4	—	—
14.	Kreuzburg	870¾	2624½	8952	—	—	—	8	—	—
15.	Leobschütz	1881	2821	8498	—	—	—	6	—	—
16.	Myslowitz	1465½	841	10055	—	—	—	2	—	—
17.	Noustadt	1482	8886	4622	—	—	—	2	—	—
18.	Oppeln	2965½	8127	10500	—	—	—	1½	—	—
19.	Ratibor	2114¼	6081½	9066	—	—	—	10	—	—
20.	Neuhaldensleben	580	—	—	11	—	—	7	—	—
21.	Delitzsch	42	—	80	1	—	—	1	—	—
22.	Erfurt	7111	—	25577	22	—	—	22	—	—
28.	Altona	185 u 84/4	—	15	109	—	—	109	—	—
24.	Aurich	800	—	—	4	—	—	2	—	—
25.	Münster i. W.	—	—	—	—	—	—	7	—	—
26.	Eschwege	—	—	—	12	—	—	1	—	—
27.	Fulda	—	—	—	81	—	2	11	—	2
28.	Hanau (Stadt)	8609	—	9411	28	—	8	—	—	—
29.	Hanau (Landkreis)	—	—	—	82	—	—	2	—	—
80.	Marburg	2815	—	4811	8	—	—	—	—	—
81.	Wetzlar	1946	2772	2911	20	—	—	8	—	—
82.	Kreis Neuwied	—	—	9810	8	—	2	8	—	—
88.	Koblenz	—	—	8000	8	—	—	8	—	—
84.	Zell	—	—	203	—	—	8	—	—	—
85.	Meisenheim	—	—	—	4	—	—	1	—	—
86.	Düsseldorf	72540 Schlachthiere			—	—	—	—	—	—
87.	Solingen	8765 Wiederk.		5684	—	—	4	—	—	—

1889.

Laufende No.	Schlachthaus.	Geschlachtet oder in geschlachtetem Zustande eingeführt insgesammt: Grossvieh	Kälber	Schweine	Tuberkulose beobachtet bei: Grossvieh	Kälbern	Schweinen	Wegen Tuberkulose gänzlich vernichtet: Grossvieh	Kälber	Schweine
1.	Allenstein	1789	1702	1854	—	—	—	6	—	1
2.	Pr. Holland	584	1477	1026	42	1	10	6	—	—
3.	Gumbinnen.	2197	2699	4025	—	—	8	9	—	—
4.	Köslin	1788	5186	5462	—	—	6	8	—	—
5.	Breslau	—	—	—	622	1	8	—	—	—
6.	Münsterberg	801 1/2	1286 1/2	1625 1/4	—	2	—	7	1	—
7.	Namslau	881	1129	2874	—	—	—	5	—	—
8	Striegau	720	—	—	18	—	—	6	—	—
9.	Görlitz.	—	—	—	711	—	79	24	—	11
10.	Beuthen	5297	8906	88502	—	—	—	14	—	—
11.	Gleiwitz	4648	4678	9120 1/2	—	—	—	1	—	16
12.	Grottkau.	863 1/2	1286 1/2	2048	—	—	—	4	—	—
13.	Kreuzburg	1110 3/4	2696 1/2	8022 1/2	—	—	—	8	—	—
14.	Leobschütz	1688	8267	8284	—	—	—	8	—	88
15.	Myslowitz	1325	856	15006	—	—	—	8	—	8
16.	Neustadt.	1812	4047	4429	—	—	—	6	—	87
17.	Oppeln	8704 1/4	8028	9627 1/2	—	—	—	7	—	—
18	Ratibor	8544	6088 1/2	18524 3/4	—	—	—	4	—	26
19	Rybnik	64	101	96	—	—	—	1	—	—
20.	Neuhaldensleben . .	560	—	—	—	—	—	4	—	—
21	Erfurt	7801	11478	28242	—	—	—	16	—	1
22.	Kreis Tondern . . .	—	—	—	—	—	—	4	—	—
23.	Rgbz. Hildesheim . .	218 u. 112/4	—	28	—	—	—	126 u. 20/4	—	—
24.	Göttingen	2081	5815	7786	—	—	—		88	
25	Münster i. W. . . .	—	—	—	—	—	—	5	—	
26	Rgbz. Arnsberg . .	27220	80754	—	1249	—	—	191	—	
27	Rgbz. Kassel	—	—	—		101			58	
28.	Hanau	8789	4678	9210	65	—	5	—	—	—
29	Marburg	2787	5778	4868	—	—	—	2	—	—
30	Frankfurt a. M. . . .	21449	50928	61184	1498	2	89	85	2	—
31.	Linz	987	1178	1910	87	—	8	4	—	18
32	Neuwied	—	—	—	—	—	—	8	—	—
33.	Wetzlar	2007	—	—	87	—	—	5	—	—
34	Boppard	—	—	—	58	—	—	—	—	—
35	Meisenheim	—	—	—	4	—	—	8	—	—
36.	Koblenz	—	—	—	—	—	—	6	—	—
37.	Düsseldorf	14026	70	26409	286	6	1	—	—	—
38.	Solingen	8256	2417	5546	94	1	8	—	—	—
39	Essen	8580	—	—	140	—	—	—	—	—
40	Essen (Privatschlächt.)	—	—	—	85	—	—	2	—	—
41.	Köln	20434	88158	59541	—	—	—	11	—	—
42.	Bürgerm. Mülheim a.Rh.	—	—	—	—	—	8	—	—	—
43.	Saarbrücken									
44.	St. Johann	4618	8688	8286	283	—	—	71	—	—
45.	Malstatt-Burbach . .									

Breslau. 40 Vorderviertel, 83 Lungen vom Rinde verworfen; das tuberkulöse Kalb war 4 Wochen alt.

Münsterberg. 4 Rinder wegen geringgradiger Tuberkulose für bankwürdig erachtet, ebenso 1 Kalb.

Namslau. 1 Hammelgeschlinge wegen tuberkulöser Entartung vernichtet.

Striegau. 7 Stück Rindvieh als minderwerthig verkauft.

Beuthen. 336 Organe vom Rind, 1 Ziege verworfen.

Gleiwitz. 43 Schafe, 318 Organe von Rindern, 4 Organe von Kälbern verworfen.

Grottkau. 19 Organe von Rindern.

Kreuzburg. 38 Organe von Rindern.

Leobschütz. 24 Schafe, 2 Ziegen, 35 Organe von Kälbern verworfen.

Myslowitz. 83 Organe von Rindern verworfen.

Neustadt. 48 Organe von Rindern, 8 Organe von Kälbern verworfen.

Oppeln. 86 Organe von Rindern verworfen.

Ratibor. 9 Schafe, 1 Ziege, 285 Organe von Rindern, 8 Organe von Kälbern verworfen.

Rybnik. 30 Organe von Rindern verworfen.

Neuhaldensleben. 9 Stück Rindvieh noch als minderwerthig dem Konsum übergeben.

Stendal. Es wurde eine überraschend grosse Anzahl tuberkulöser Rinder geschlachtet und theils vollständig verworfen, theils als minderwerthig auf der Freibank verkauft.

Münster. 70 Lungen, 12 Lebern, 10 Milzen, 695 Pfund Fett vom Rindvieh, sowie das gesammte Darmrohr von 8 Thieren und 1 Schweinelunge verworfen.

Reg.-Bez. Arnsberg. 159 als minderwerthig verkauft, von den übrigen Thieren das Fleisch nach Entfernung der erkrankten Stellen freigegeben.

Reg.-Bez. Kassel. In 19 Fällen allgemeine Tuberkulose, in 82 Fällen tuberkulöse Organe verworfen.

Marburg. Auf der Freibank verkauft 6, an die Verkäufer zurückgegeben 4 Stück Hornvieh.

Frankfurt a. M. Auf die Freibank verwiesen 141 Stück Hornvieh und 19 Schweine.

Wetzlar. 6 Thiere der Freibank überwiesen.

Düsseldorf. Tuberkulose bei 1 Schafe beobachtet.

Solingen. Tuberkulose bei 1 Schafe beobachtet.

Köln. 1 Pferd mit Tuberkulose behaftet.

C. Trichinen- und Finnenschau.

Die Ergebnisse der Trichinen- und Finnenschau sind wie folgt tabellarisch zusammen gestellt, ebenso S. 121 u. 122 die Resultate der thierärztlichen Ueberwachung von Rossschlächtereien.

Laufende No.	Schlachthaus, Kreis oder Ort etc.	Gesammtzahl der untersuchten Schweine.	Zahl der Schweine mit Finnen	Zahl der Schweine mit Trichinen	Bemerkungen.
	1888.				
1.	Gumbinnen	5640	8	18	
2.	Graudenz	7476	1	2	
3.	Kr. West-Priegnitz .	10929	14	5	
4.	Kr. Osthavelland . .	21715	61	14	
5.	Jüterbog	—	—	2	
6.	Luckenwalde . . .	—	—	5	
7.	Prenzlau	—	2	8	
8.	Eberswalde	—	15	2	
9.	Rathenow	—	2	—	
10.	Labes.	1299	—	2	
11.	Köslin	8098	1	—	276 Schinken.
12.	Krotoschin	2272	—	28	
13.	Ostrowo	27000	—	19	
14.	Kr. Bomst.	4581	11	4	
15.	Kr. Meseritz	1458	1	1	
16.	Kr. Rawitsch . . .	9759	29	9	
17.	Kr. Gostyn	8993	15	28	
18.	Breslau	52492	75	—	
19.	Rgbz. Liegnitz . . .	263580	879	140	
20.	Bunzlau.	8752	5	2	91 Schinken.
21.	Görlitz	14652	16	14	
22.	Liegnitz.	13360	55	17	
23.	Gleiwitz.	10185¼	202	8	
24.	Kreuzburg.	8952	21	1	
25.	Leobschütz	8498	1	—	
26.	Myslowitz	10055	488	5	
27.	Neustadt	4622	2	—	
28.	Oppeln	10500	8	—	
29.	Ratibor	9066	16	7	
30.	Burg	5000	11	9	
31.	Neuhaldensleben . .	—	2	2	
32.	Magdeburg	49567	38	7	
33.	Rgbz. Merseburg . .	397520	62	81	
34.	Erfurt	22577	8	—	
35.	Nordhausen	10688	6	8	
36.	Altona	—	5	—	
37.	Stadt Verden . . .	2858	8	—	
38.	Kr. Verden	6709	45	—	
39.	Kr. Achim	6797	8	1	
40.	Kr. Weener	907	1	—	
41	Eschwege	8274	1	1	
42.	Fulda	—	2	1	
43.	Hanau	9411	8	—	
44.	Marburg	4811	4	4	
45.	Homberg	1615	—	11	

Laufende No.	Schlachthaus, kreis oder Ort etc.	Gesammtzahl der untersuchten Schweine.	Zahl der Schweine mit Finnen	Zahl der Schweine mit Trichinen	Bemerkungen.
46.	Wetzlar	2911	—	3	
47.	Kr. Neuwied. . . .	9310	11	—	
48.	Stadt Koblenz . . .	8000	1	—	
49.	Solingen	5684	1	—	
50.	Köln	62211	97	2	
51.	Bonn	7961	4	—	
52.	Saarbrücken	8356	7	4	und 648 Spanferkel.
53.	St. Johann				
54.	Malstatt-Burbach . .				

1 8 8 9.

Laufende No.	Schlachthaus, kreis oder Ort etc.	Gesammtzahl der untersuchten Schweine.	Finnen	Trichinen	Bemerkungen.
1.	Allenstein'.	1854	84	1	
2.	Pr. Holland	1026	12	1	Finnen bei 1 Rinde.
3.	Kr. Ortelsburg . . .	316	36	9	
4.	Gumbinnen	4025	3	8	
5.	Tilsit	4907	—	2	
6.	Rgbz. Frankfurt a. O.	331358	506	315	
7.	Guben	10757	22	14	
8.	Pyritz	2451	—	1	
9.	Swinemünde	276	—	1	
10.	Köslin	5462	1	1	591 Schinken.
11.	Rummelsburg . . .	41	—	1	
12.	Schlawe.	1406	—	1	
13.	Stolp	über 1000	—	1	
14.	Breslau	—	81	—	
15.	Münsterberg	1625½	2	—	34 Schinken.
16.	Namslau	2874	4	1	Finnen bei 1 Rinde.
17.	Kr. Namslau. . . .	—	—	2	
18.	Rgbz. Liegnitz . . .	—	200	201	
19.	Görlitz	—	33	31	
20.	Hirschberg	4569	4	8	
21.	Kr. Beuthen. . . .	50112	286	—	
22.	Beuthen	38502	176	—	
23.	Kr. Kosel	12594	3	—	
24.	Kr. Falkenburg . .	9976	7	—	
25.	Kr. Gleiwitz. . . .	15175	152	1	
26.	Gleiwitz.	9120½	207	—	
27.	Kr. Grottkau . . .	13008	2	—	
28.	Grottkau	2048	2	1	
29.	Kr. Kattowitz . . .	31664	632	8	
30.	Kr. Kreuzburg . . .	8797	24	—	
31.	Kreuzburg	3022½	10	—	
32.	Kr. Leobschütz . .	25626	7	—	
33.	Leobschütz	3284	7	—	
34.	Myslowitz	15006	395	8	
35.	Kr. Lublinitz . . .	8956	138	8	
36.	Kr. Neisse	24987	10	—	

Laufende No.	Schlachthaus, Kreis oder Ort etc.	Gesammtzahl der untersuchten Schweine.	Zahl der Schweine mit Finnen	Zahl der Schweine mit Trichinen	Bemerkungen.
37.	Kr. Neustadt . . .	18958	2	1	
38.	Neustadt	4429	—	—	
39.	Kr. Oppeln	17575	82	—	
40.	Oppeln	$9627\frac{1}{2}$	7	—	
41.	Kr. Pless	7716	89	1	
42.	Kr. Ratibor	27878	88	—	
43.	Ratibor	$13527\frac{3}{4}$	83	—	
44.	Kr. Rosenberg . .	4884	28	—	
45.	Kr. Rybnik	6364	43	1	
46	Rybnik	96	8	—	
47.	Kr. Gr. Strehlitz . .	10033	8	1	
48.	Tarnowitz	7780	48	—	
49	Zabrze	7865	148	1	
50.	Stadtkr. Magdeburg.	44200	—	5	
51	Neuhaldensleben . .	—	—	6	
52.	Stendal	--	—	1	
53.	Rgbz. Merseburg . .	841565	85	88	
54.	Erfurt	23242	7	1	und 7 Ferkel.
55.	Altona	—	6	—	
56	Göttingen	7779	15	2	
57.	Hildesheim	9368	2	—	20 Schink., 3 Wildschw.
58	Rgbz. Aurich . . .	13741	1	—	
59.	Münster i. W. . . .	—	4	—	
60	Hanau	9210	5	—	
61.	Marburg.	4868	4	—	
62.	Frankfurt a. M. . .	61184	84	7	
63.	Wetzlar	2920	—	2	
64.	Koblenz	7384	6	—	
65.	Düsseldorf.	26409	7	—	
66.	Solingen	5546	4	2	
67.	Essen.	20380	35	—	
68.	Köln	59541	99	2	
69.	Bürgermeisterei Mülheim a. Rh. . .	7986	4	—	
70 71. 72.	Saarbrücken . . . . St. Johann . . . . Malstatt-Burbach . .	8232 54 Spanf.	4	—	54 Spanferkel, 1 finniges Rind.

In Neuhaldensleben wurden Trichinen zweimal bei Schweinen solcher Besitzer gefunden, unter deren Beständen Trichinen im Jahre vorher ermittelt worden waren; in Wetzlar erwiesen sich zwei Schweine eines Besitzers trichinös, unter dessen Schweinen im Jahre vorher ein Fall von Trichinen vorgekommen war. In Stendal verkaufte ein Besitzer 3 Schweine nach Hamburg, welche bei der dortigen Untersuchung sich trichinös erwiesen. Als derselbe Besitzer nach kurzer Zeit ein Schwein für den eigenen Gebrauch schlachten liess, fanden

sich bei dem letzteren ebenfalls Trichinen. Alle 4 Schweine waren auf der Abdeckerei gefüttert worden.

In Ostrowo erkrankten zwei Menschen in Folge des Genusses von aus Russland eingeführtem, nicht untersuchten Schweinefleisch an Trichinose, einer dieser Menschen ist gestorben.

Im Reg.-Bez. Liegnitz wurden Trichinen zweimal bei aus Amerika eingeführtem Schweinefleische gefunden, in Schmalkalden in zwei Bärenschinken.

D. Rossschlächtereien.

No.	Schlachthaus.	Zahl der Schlachthäuser.	Geschlachtet Pferde	Gänzlich verworfen Pferde	Bemerkungen.
		1888.			
1.	Danzig	3	300	5	
2.	Perleberg	—	264	7	
3.	Prenzlau	—	120	2	
4.	Kr. Jüterbog-Luckenwalde	—	160	—	
5.	Nauen	—	61	4	
6.	Frankfurt. a O.	—	2[illegible]0	—	
7.	Guben	—	85	—	
8	Kr. Beuthen	3	} 142	—	
9.	Kr. Kattowitz	1		—	
10.	Kr. Neisse	8		—	
11.	Kr. Ratibor	1		—	
12.	Kr. Neustadt	1		—	
13.	Achersleben	—	129	—	
14.	Quedlinburg	—	101	—	
15.	Stassfurt	—	120	} 1	
16	Schönebeck	—	64		
17.	Calbe	—	125*		* 1 Maulesel.
18	Burg	—	45	—	
19.	Kr. Oschersleben	4	138	2	
20.	Kr. Wanzleben	3	41	—	
21.	Wernigerode	—	27	2	
22.	Magdeburg	6	734	4*	* 30 einz. Körperth.
23.	Merseburg	—	63	1	
24.	Delitzsch	—	37	1	
25.	Mühlberg	3	32	—	
26.	Erfurt	—	146	2	
27	Nordhausen	—	199	2	
28	Langensalza	—	42	1	
29.	Altona	—	1352	15	
30	Hildesheim	—	270	—	
31.	Clausthal	—	43	—	
32.	Bonn	—	131	1	
33.	Rheinbach	—	5	—	
34.	Trier	—	135	1*	* wegen Rotzes.
35.	Saarbrücken	—	} 313	2	
36.	St. Johann	—			
37.	Malstatt-Burbach	—			
38.	Aachen	—	391	7	

No.	Schlachthaus.	Zahl der Schlachthäuser.	Geschlachtet Pferde	Gänzlich verworfen Pferde	Bemerkungen.
			1 8 8 9.		
1.	Danzig.	3	1037	2	verschiedene Organe verw.
2.	Elbing.	—	58	—	
3.	Frankfurt a. O. .	—	336	—	
4.	Breslau	—	4749	mehrmals 3	* wegen Rotzes — Zahlreiche Organe verworfen.
5.	Glatz	—	432	—	
6.	Alt-Waltersdorf .	—	178	—	
7.	Katterdorf . . .	—	90	—	
8.	Neumarkt . . .	—	monatlich 20–30	—	
9.	Langenbilau . .	—	201	—	} vereinz. Beanstandungen.
10.	Reichenbach . .	—	361	—	
11.	Kr. Waldenburg.	—	385*	5	* 3 Esel.
12.	Berbisdorf . . .	—	361	einige	
13.	Görlitz.	—	—	1*	* wegen Rotzes. — 3 Lungen, 2 Lebern verw.
14.	Hirschberg . . .	—	37*	—	* 1 Esel.
15.	Beuthen	—	205	1	13 Organe verworfen.
16.	Gleiwitz	—	119	1	2 Organe verworfen.
17.	Neustadt. . . .	—	302	3	13 Organe verworfen.
18.	Ratibor	—	39	—	
19.	Kr. Aschersleben	—	326	2	11 Pferde mit akuten fieberhaften Krankeiten vom Schlachten ausgeschlossen.
20.	Kr. Calbe . . .	3	457	9	3 Lebern verworfen.
21.	Kr. Halberstadt .	4	270	13	
22.	Burg	—	39	—	
23.	Neuhaldensleben	—	60	—	
24.	Kr. Oschersleben	4	269	1	
25.	Stadt Magdeburg	—	1069	9	33 einz. Organe verworfen.
26.	Merseburg . . .	—	61	—	
27.	Eisleben	—	37	—	
28.	Mühlberg. . . .	2	30	—	
29.	Delitzsch	—	57	1	
30.	Hildesheim . . .	—	244	—	
31.	Clausthal. . . .	—	42	—	
32.	Göttingen . . .	—	178	—	
33.	Altona.	—	1689	16	
34.	Kr. Sonderburg .	—	68	—	
35.	Kr. Tondern . .	—	12	1	
36.	Frankfurt a. M. .	—	652	4	
37.	Düsseldorf . . .	—	678	1*	* wegen Rotzes.
38.	Solingen	—	388	7*	* 1 wegen Rotzes.
39.	Köln	—	1624	1	1 Pferd mit Tuberkulose.
40.	Bonn	—	154	2	
41.	Trier	—	85	2*	* wegen Rotzes.
42.	Saarbrücken . .	—	} 382	4	* 2 wegen Rotzes.
43.	St. Johann . . .	—			
44.	Malstatt-Burbach	—			
45.	Aachen	mehrere	419	7	

Referate und Kritiken.

Ein Beitrag zu dem Kapitel „Zahnretentionen und Zahnrudimente". Von Ellenberger und Baum. (Autoreferat der Verf. über ihren im Archiv für Anatomie und Physiologie, Anatomische Abtheilung, 1892 erschienenen Originalartikel.)

Die vorliegende Arbeit ist als Ergänzung eines von Ellenberger im Jahre 1880 im 32. Veterinärberichte für das Königreich Sachsen veröffentlichten Artikels über das Vorkommen der Dentes canini bei Pferden anzusehen. Die Arbeit beschäftigte sich hauptsächlich mit der makroskopischen Untersuchung retinirter Haken bei Pferden und hatte in erster Linie den Zweck, die Frage zu lösen, ob bei Stuten die in der Regel fehlenden Dentes canini überhaupt nicht gebildet oder ob dieselben zwar angelegt, aber später in der Entwickelung gehemmt werden und deshalb im Kiefer zurückbleiben. Für den letzteren Fall beabsichtigten die Verf. ausserdem den Rückbildungsmodus festzustellen.

Einleitungsweise heben die Verf. den von ihnen eingeschlagenen Untersuchungsgang hervor, der im Wesentlichen darin bestand, dass jeder zu untersuchende Zahn vermittelst einer feinen Laubsäge in eine Serie möglichst dünner (durchschnittlich nicht über ein 1 Mm. starker) Scheiben zerlegt wurde, welche alsdann in bekannter Weise geschliffen und polirt wurden.

Die untersuchten Zähne waren z. Th. vollkommen retinirt, d. h. allseitig von Knochen umgeben; z. Th. aber hatten sie den Kieferrand ein wenig durchbrochen, oft aber nur so wenig, dass sie von der Schleimhaut noch bedeckt wurden. Diese letzteren Zähne haben die Verf. als unvollkommen retinirt bezeichnet. Die untersuchten Zähne bestanden im Innern gewöhnlich aus Dentin. Dieses bildete, abgesehen von den kugeligen Zähnen, einen mehr oder weniger cylindrischen oder kegelförmigen Körper, in dessen Innern sich oft ein grösserer makroskopischer, in der Axe des Zahnes verlaufender Blutgefässkanal befand. Die Dentinsubstanz war stets von einem Knochenmantel umgeben. Schmelzsubstanz wurde nur an wenigen Zähnen mikroskopisch nachgewiesen; es ist nach dem makroskopischen Befund aber anzunehmen, dass dieselbe bei den durchgebrochenen Zähnen stets vorhanden war, aber beim Sägen, Schleifen

und Poliren absplitterte. Auch bei den vollkommen retinirten Zähnen war oft Schmelz nachweisbar.

Um einen genaueren Anhaltepunkt über die Stärke der einzelnen Zahnsubstanzen geben zu können, haben die Verfasser, soweit es angezeigt erschien, sowohl die absoluten als auch die relativen Massverhältnisse der einzelnen Zahnsubstanzen festgestellt. Bei vollkommen durchgebrochenen Stutenhaken verhält sich die Dicke der Cementsubstanz zum Querdurchmesser der Dentinsubstanz durchschnittlich wie 1 : 6—7.

Im Ganzen untersuchten die Verf. 17 nicht vollkommen und 18 vollkommen retinirte Zähne und gaben von jedem Zahne in ausführlicher Weise den mikroskopischen Befund an. Betreffs des letzteren, der vielfach hochinteressante Einzelheiten bietet, muss auf das Original verwiesen werden. Die Beschreibung wird durch 5 Abbildungen mikroskopischer Bilder in illustrirender Weise unterstützt.

Die aus den mikroskopischen Befunden und die aus den früher angestellten Untersuchungen gewonnenen Resultate fassen die Verf. in folgenden Sätzen zusammen:

1. Statistisches und Mikroskopisches.

Es sind nahezu 8000 lebende Stuten, über 8000 Wallache und ca. 100 Hengste auf das Vorkommen von Hakenzähnen untersucht worden. Alle Thiere waren älter als $4^1/_2$ Jahre. Die Hengste besassen zu 99 pCt. alle 4 Hakenzähne und zwar in gut ausgebildetem Zustande. Von den Wallachen waren ca. 98 pCt. mit allen 4 Haken ausgerüstet.

Bei 8222 Wallachen, die 32888 Dentes canini haben sollten, fehlten 206 dieser Zähne. Unter 4000 Wallachen fanden sich nur 2, welchen alle 4 Hakenzähne fehlten.

Die Hakenzähne sind meist nicht so gross und nicht so gut ausgebildet, wie bei den Hengsten.

Von den Stuten besassen nur 2—3 pCt. 4 durchgebrochene Dentes canini.

Einzelne Hakenzähne kamen dagegen bei 25—30 pCt. aller Stuten vor; sonach besitzen 70—75 pCt. aller Stuten überhaupt keine deutlich durchgebrochenen Dentes canini.

Die oberen Zähne fehlen viel häufiger, als die unteren. Bei 25—30 pCt. der mit Haken ausgerüsteten Stuten kommen auf jede Stute ungefähr $1^3/_4$ Haken und zwar $1^1/_2$ untere und $^1/_4$ obere. Denn bei 5481 Stuten fand man 386 obere und 2159 untere Haken vor.

Es kommt also auf 5—6 untere Haken erst 1 oberer; nur 6—7 pCt. der Stuten haben obere Haken.

Die Stuten im mittleren Lebensalter sind öfter (in 25—30 pCt.) mit Hakenzähnen versehen, als die Stuten im höheren Lebensalter (in 20—26 pCt.). Dies beweist, dass bei älteren Stuten Haken ausfallen.

Die Dentes canini der Stuten sind im Allgemeinen klein; nur selten erreichen sie eine bedeutendere Grösse; sie bleiben aber stets kleiner, als die der Wallache. Oft ist der durchgebrochene Theil so klein, dass er kaum nachweisbar und zuweilen noch von der Schleimhaut verdeckt wird.

Dass die Untersuchungen an lebenden Thieren so bedeutend ausgedehnt wurden, dass also über 16000 Pferde untersucht werden konnten, ist der liebens-

würdigen Zuvorkommenheit einiger Korpsrossärzte (der Herren Dr. Born, Jacob, Keller und Zorn) und einiger Gestütsthierärzte und Gestütsinspektoren (der Herren Priester, Schultze, Schaumkell, Töpper und Wagner) zu verdanken.

In Bezug auf den Durchbruch der Hakenzähne haben die Verf. folgendes festgestellt. Bei Hengsten erfolgt der Durchbruch der unteren Haken zwischen $3\frac{1}{2}$ und 4 Jahren, der der oberen etwas später, so dass er bei der Hälfte der Hengste erst im 5. Lebensjahre beobachtet wird. Auch bei Wallachen sind die unteren Haken bei vollendetem 4. Lebensjahre fast alle durchgebrochen; die oberen brechen theilweise später, also auch im 5. Lebensjahre durch. Die Stuten verhalten sich ähnlich. Ausser lebenden Pferden wurden 300 Kiefer (150 Unter- und 150 Oberkiefer) von gestorbenen und geschlachteten Stuten auf das Vorkommen von Hakenzähnen überhaupt und namentlich darauf hin untersucht, ob sich in den scheinbar hakenlosen Kiefern nicht verborgene, d. h. retinirte Zähne vorfinden.

Die Kiefer stammten fast durchgängig von alten Thieren.

In den 300 Kiefern, welche bei Hengsten 600 Haken enthalten haben würden, wurden 156 Hakenzähne gefunden; von diesen waren aber fast $\frac{2}{3}$ nicht durchgebrochen, sondern im Kiefer eingeschlossen. 24 Haken sassen oben und 131 unten. Gut durchgebrochen waren von den 156 Haken nur 54.

Später wurden nochmals 28 Kiefer (14 Ober- und 14 Unterkiefer) von 14 Pferden, von denen 4 noch junge Thiere waren, untersucht. Es waren 29 Haken also 60 pCt. der Haken vorhanden; von diesen waren 10 pCt. (6 Stück) retinirt.

Bei einer beträchtlichen Anzahl der Kiefer fand man ungefähr an der Stelle, wo die Hakenzähne gewöhnlich sitzen, eine kleine, circumscripte, kegelförmige Knochenauftreibung. Diese täuscht oft einen unter der Schleimhaut verborgenen Haken vor. Die vollständig im Kiefer eingeschlossenen, retinirten Zähne waren von verschiedener Gestalt und meist von geringer Grösse; sie waren entweder länglich (cylindrisch, kegelförmig, stiftförmig) oder kugelig. Sie waren zum Theil am Alveolarrande, zum Theil an der medialen Seite nur von einer ganz dünnen Knochenplatte bedeckt, zum Theil aber auch tief verborgen.

Sie lagen locker in Knochenhöhlen oder waren fest mit dem Knochengewebe verschmolzen und zwar entweder an einzelnen Stellen oder (selten) rundum, oder sie waren von einer markähnlichen, bisweilen auch bröcklichen Masse umgeben. Ein bindegewebiger Zahnsack, eine Alveolodentalmembran, konnte meist nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Zuweilen fand man an den Stellen, wo Zähne zu vermuthen waren, kleine mit Flüssigkeit und körnigen Massen oder mit gallertigen Substanzen gefüllte Höhlen oder derbere Knochengebilde (Knochenkerne).

Mikroskopisches. Die Verf. haben unterschieden zwischen Zähnen, die vollständig retinirt waren, und solchen, welche den Kiefer durchbrochen hatten; zu letzteren rechnen sie auch diejenigen, bei denen der durchgebrochene Theil kaum über den Kieferrand hervorragte. Der Befund der mikroskopischen Untersuchung war bei beiden Arten der Zähne im Princip ein ziemlich gleicher; nur dass bei den retinirten Zähnen der gegen dieselben gerichtete Zerstörungs-

process in der Regel weiter vorgeschritten war. Die durchgebrochenen Zähne bestanden meist aus allen drei Zahnsubstanzen, während den retinirten Zähnen die Schmelzsubstanz in den meisten Fällen fehlte. Der Schmelzbelag konnte vielfach leider nicht untersucht werden, weil derselbe häufig mitsammt dem ihn überziehenden Knochengewebe beim Sägen und Schleifen absplitterte. Immerhin konnte bei einer Anzahl von Zähnen das Verhalten dieser Substanz konstatirt werden. Die Dentinsubstanz fand sich stets im Zahninnern und war umgeben von Knochensubstanz.

Bei allen untersuchten Zähnen wurde übereinstimmend eine Wucherung des Knochengewebes auf Kosten der anderen Zahnsubstanzen nachgewiesen. Bei normalen Hakenzähnen verhält sich die Dicke des Cementmantels zum Gesammtdurchmesser des Dentins bei Stuten wie 1 : 6—8. Bei den von uns untersuchten retinirten Zähnen wurde oft das Verhältniss des Knochenmantels zum Dentin wie 1 : 3 oder 2 oder 1:1 festgestellt. Ja bei einigen Zähnen erschien der Knochenmantel sogar dicker als der ganze Dentinkern; bei ganz wenigen war letzterer bis auf Spuren oder ganz verschwunden.

Nach den Ergebnissen dieser Untersuchungen kann es keinem Zweifel unterliegen, dass das wuchernde Knochengewebe sowohl das Email- als das Zahngewebe zum Schwinden bringt. Bei einem Theile der Zähne ist das Knochengewebe scheinbar ganz gleichmässig gewuchert und hat einen gleichmässig dicken Knochenmantel als äusserste Zahnhülle gebildet. Beim genaueren Beobachten bemerkt man an der Oberfläche der anderen Zahnsubstanzen kleine flachgrubige Vertiefungen, in welche das Knochengewebe eingedrungen ist.

Bei anderen Zähne beobachtet man, dass die Knochensubstanz zapfenartige Fortsätze in die Dentinsubstanz hineinsendet, welche zum Theil den Dentinkern oder (selten) die Schmelzsubstanz durchziehen. Oft sind die Fortsätze sehr breit ($^1/_3$—$^1/_2$ der Dentinoberfläche), so dass unter Umständen ein sehr erheblicher Theil der Zahnsubstanz vernichtet wird; es fehlt dann $^1/_3$, selbst die ganze Hälfte der Dentinmasse. Das Knochengewebe reicht in diesen Fällen auf der betr. Seite bis zur ursprünglichen Dentinaxe.

Bei einer dritten Art von Zähnen ist das Knochengewebe von der Wurzel aus, an dem Axengefässe entlang, in die Axe des Dentins hineingewuchert. In der Wurzel des Zahnes befindet sich meist ein dünner Axenkanal mit einem Längsgefässe, welches von etwas Bindegewebe umgeben ist. Das Knochengewebe wuchert nun von der Wurzelöffnung des Kanals aus in Form eines dünnen Gefässmantels in dem Zahne in die Höhe. Das Gefäss bleibt zunächst ungestört. Das Wurzelende dieser Zähne besteht in der Regel nur aus Knochengewebe. Der Gefässmantel wird allmählich dicker, das heisst er wächst gegen das Dentin vor und bildet flache Einbuchtungen in dasselbe. Das Dickenwachsthum ist i. d. R. am grössten am Wurzelende und nimmt nach dem Kronenende zu allmählich ab, sodass der axiale Knochenkern i. d. R. die Form eines Kegels besitzt, dessen Basis am Wurzelende des Zahnes sich befindet.

Bei manchen Zähnen treibt es auch Zapfen vor, die den äusseren Knochenmantel erreichen. — Nicht bei allen diesen Zähnen dürfte die axiale Knochen-

wucherung von dem Wurzelende aus stattfinden. Es scheint zweifellos, dass in anderen Fällen das periphere Knochengewebe von der Seite aus Zapfen bis zum Centralkanale vortreibt und dadurch eine Knochenwucherung um denselben einleitet.

Bei einer vierten Art von Zähnen besteht sowohl die Wucherung des Knochengewebes von der Axe als auch die von der Peripherie aus. Beide Knochenmäntel wachsen gleichmässig oder in Form von Fortsätzen gegeneinander und erreichen ev. einander, so dass an den betr. Stellen und schliesslich sogar am ganzen Zahne das Dentin zum Schwinden gebracht wird.

Wie hochgradig die Wucherung des Knochengewebes werden kann, das beweisen einige Zähne, bei denen nur noch Spuren von Dentingewebe vorhanden waren. Bei 2 Zähnen fehlte dieses sogar ganz.

Zuweilen bemerkt man Inseln von Knochengewebe mitten in der Dentin- oder Emailsubstanz. Es ist fraglich, ob es sich in diesen Fällen um Knochengewebe handelt, welches spontan hier entstanden ist oder ob die genannten Inseln etwa quer oder schräg geschnittene Zapfen der Knochenhülle sind, welche die isolirten Knocheninseln vortäuschen.

Das Knochengewebe ist meist recht innig mit dem Email und dem Dentin verbunden. In der Regel liegt um den Dentincylinder ein Knochenmantel, der aus koncentrischen Knochenlamellen mit den entsprechenden Lagen von Knochenkörperchen besteht. Dies Gewebe erscheint durchaus normal und ist in den meisten Fällen frei von den Haversischen Kanälen; in anderen Fällen sind allerdings solche Kanäle vorhanden.

An verschiedenen Stellen der Zähne war das Knochengewebe nicht normal. Die Knochenkörperchen sind dann sehr unregelmässig gelagert und gestaltet, meist grösser als normal und senden sehr viele deutliche Fortsätze aus, die oft förmliche Büschel darstellen, ja zuweilen in solcher Menge parallel untereinander nach einer und derselben Seite verlaufen, dass das Gewebe ein ganz eigenartiges Ansehen bekommt und mehr oder weniger dem Dentin ähnelt.

Dies Gewebe enthält meist Gefässe. An anderen Zähnen stösst man auf ein Knochengewebe, welches grosse, unregelmässig gestaltete, mit blossem Auge sichtbare Lücken (Knochenlakunen, Knochenaushöhlungen) besitzt. Sie stehen mit Kanälchen in Verbindung, enthalten viele Blutgefässe und Bindegewebe und sind meist von mehreren Reihen concentrisch geordneter Knochenkörperchen umgeben (Substantia ossea porosa). — An einigen Stellen ist das Knochengewebe kaum als solches zu erkennen, es erscheint körnig oder streifig und enthält wenig Hohlräume; an anderen Stellen sind die Hohlräume länglich, röhrenähnlich und verbinden sich mit einander. Die Grenze zwischen Knochensubstanz und Dentin ist immer deutlich; aber nicht überall besteht eine scharfe Scheidung durch eine Grenzschicht. Namentlich da, wo das Knochengewebe in das Dentin hineinwuchert, fehlen die Grenzschicht und die Interglobularräume.

Die Zahnsubstanz zeigt meist eine normale Beschaffenheit. Manchmal findet man, dass das Dentingewebe sich verändert und ein mehr gleichmässiges

oder sogar körniges Aussehen angenommen hat. Auch bemerkt man wohl das Auftreten von Körnchen und Stäbchen in den Zahnröhrchen (Zerfallsmassen der Zahnfasern?). Eine grössere Zahnhöhle im Innern der Dentinsubstanz vermochten wir bei keinem Zahne zu konstatiren.

Wohl war aber bei den meisten Zähnen ein enger Axenkanal mit einem Blutgefässe und etwas Bindegewebe vorhanden.

Die Schmelzsubstanz erscheint meist von regelmässiger Beschaffenheit, aber auch sie wird bisweilen gleichmässig, so dass die Fasern kaum wahrzunehmen sind.

In beiden Substanzen können Knochenkörperchen in kleinen Inseln, Streifen, länglichen Zügen u. s. w. auftreten, und dadurch das Ansehen der Substanz wesentlich verändern.

Der Sieg des Knochengewebes gegenüber den beiden anderen, doch erheblich härteren Substanzen erklärt sich leicht aus der Gefässhaltigkeit und dem grossen Nährboden dieses Gewebes.

Zum Schlusse erörtern die Verf. noch die Frage, ob bei allen Stuten die Hakenzähne angelegt werden und ob also bei denjenigen Stuten, bei welchen man keine Spur derselben findet, die Ursache dieser Thatsache in einer Rückbildung und zwar der Art, wie sie die Verf. beschrieben, zu suchen ist. Nach der Meinung der Verf. kann es keinem Zweifel unterliegen, dass bei jedem Pferde die Anlage der Hakenzähne vorhanden ist und dass auch deren Entwickelung bei jedem Individuum beginnt. Bei den weiblichen Thieren tritt in der Regel während irgend einer Periode der Entwickelung ein Stillstand, eine Hemmung in der Entwickelung ein. Dieser Hemmung folgt dann der beschriebene Zerstörungs-, resp. Rückbildungsvorgang. Ist die Entwickelungshemmung frühzeitig eingetreten, dann erreicht der Zerstörungsprocess bald sein Ziel. Man findet dann in dem betr. Kiefer keine Spur eines Hakenzahnes. Tritt die Entwicklungshemmung spät ein, dann werden die Befunde festgestellt, wie wir dieselben beschrieben haben.

Klebs, Prof. Dr. E., Die Behandlung der Tuberkulose mit Tuberkulocidin. Vorläufige Mittheilung. Hamburg u. Leipzig. 1892. 5. Auflage.

Klebs hatte schon in einer früheren Publikation (Deutsche med. Wochenschrift, 1891, No. 45) bekannt gegeben, dass im Koch'schen Rohtuberkulin 2 Stoffe von entgegengesetzter Wirkung auf den Organismus — schädliche und heilende — enthalten sein können, und die heilende Substanz wegen ihrer Fähigkeit, die Tuberkelbacillen zu tödten, Tuberkulocidin (TC.) genannt. Das TC., welches man jetzt von den Höchster Farbwerken (vorm. Meister, Lucius und Brüning) zum Preise von 6 Mark pro Ccm. bezieht, kann auf verschiedene Weise dargestellt werden. Aus dem Rohtuberkulin nämlich werden durch Platinchlorid und die sog. Alkaloidreagentien die die schädlichen Stoffe enthaltenden Substanzen (Albuminen, welche wahrscheinlich Umwandlungsprodukte des Mikroproteïns darstellen) ausgefällt, während die bei dieser Behandlung in Lösung bleibende, durch Alkohol ausfällbare und rein darstellbare Albuminose — ein Sekret der Tuberkelbacillen — die heilende Substanz bildet. Nicht allein an

den Thieren des Laboratoriums, sondern auch an zahlreichen tuberkulösen Menschen hat Klebs die Wirksamkeit seines Heilmittels mit gutem Erfolge erprobt. Er konnte nach TC.-Anwendung bei Thieren vollständige Reduktion bereits hochentwickelter Tuberkel beobachten und die Wahrnehmung machen, dass, wenn empfänglichen Thieren, namentlich Meerschweinchen, grössere Dosen TC. längere oder kürzere Zeit vor der Injektion tuberkulöser Substanzen zugeführt wurden, sich durchweg eine Verzögerung der Entwicklung der Tuberkulose herausstellte, und dass bei tuberkulösen Menschen nach 4—5 mal wiederholten Gaben von 3 bis 5 dg TC. eine durch mangelhafte Färbbarkeit etc. sich kundgebende Degeneration der im Sputum vorhandenen Tuberkelbacilien auftrat. Das TC. ist durchaus unschädlich, ohne üble Nebenwirkungen, niemals fiebererregend. Schon nach kurzer Zeit seiner Anwendung liess sich Besserung der Kranken wahrnehmen, Appetit und Körpergewicht nahmen zu, der katarrhalische Process in den Lungen sammt Husten und Auswurf verminderte sich auffallend. Bei Impfthieren hat sich ergeben, dass schon ungefähr 25 tägliche Injektionen von 1 cg auf 500 Körpergewicht im Stande sind, eine hochgradige Zurückbildung der Impftuberkulose zu bewirken; Klebs berechnet daher die zur Heilung eines Menschen von 50—60 Kilo Körpergewicht erforderliche TC.-Menge auf 25—50 ccm. Klebs hat bisher 33 und andere Aerzte haben 42 Fälle von Tuberkulose bei Menschen mit TC, behandelt; von diesen rechnet er unter die geheilten 8 eigene und 6 fremde Fälle (=18,6 pCt.), unter die gebesserten 21 eigene und 24 fremde (=60 pCt.), während als ungebessert 2 eigene und 12 fremde (=18,6 pCt.) zu bezeichnen und 2 Sterbefälle (= 2,6 pCt. vorgekommen sind, Die Sicherheit der Heilwirkung richtet sich nach Ausdehnung und Art der anatomischen Veränderungen und nach dem Allgemeinbefinden der Patienten. Klebs hat entschiedene Heilwirkungen sowohl bei Lungen- als auch bei Gelenk- und Gehirntuberkulose gesehen, niemals aber ist es nach Injektionen zur Gewebsnekrose, niemals zu einer Vermehrung und Weiterverbreitung der Tuberkelbacillen gekommen. Bei seiner TC.-Behandlung will aber Klebs, da ja auch, wie die pathologische Anatomie lehre, oft eine spontane Heilung dieser Krankheit vorkommt, die gewöhnlichen, auf einer passenden diätetischen und klimatischen Therapie beruhenden Behandlungsmethoden der Tuberkulose nicht ausser Acht gelassen wissen dort, wo es möglich ist, alle diejenigen Faktoren zum Wohle des kranken Menschen darzubieten, welche den Heilerfolg unterstützen. — Eine Instruktion zur Anwendung des Tuberkulocidins ist der Abhandlung am Schlusse beigefügt. (Willach).

Troje, Ueber spontane und experimentelle Perlsucht. Deutsche med. Wochenschr. XVIII. Jahrg. No. 9. S. 191 u. 192. Leipzig-Berlin 1892.

Diejenige Form der Tuberkulose, welche als Perlsucht beim Rinde eine so häufige Erscheinung ist, wird beim Menschen nur selten beobachtet. Auch bei unseren Impfthieren, bei Kaninchen und Meerschweinchen, ist Perlsucht bisher noch nicht gesehen worden. Troje impfte auf subkutanem Wege je ein Kaninchen mit erwiesenermassen hochvirulenten Tuberkelbacillen-Reinkulturen, welche, nachdem sie im Verhältniss von 1 : 10 und 1 : 15 mit Jodoformpulver in einem sterilen Doppelschälchen verrieben worden, noch 8 bezw. 14 Tage im Dunkeln

stehen geblieben, und hierdurch abgeschwächt worden waren. Die Kaninchen reagirten zwar mit einem kleinen Knoten an der Impfstelle und mit Schwellung der benachbarten Lymphdrüsen, gingen aber im Nährzustande nicht zurück, so dass es den Anschein hatte, als sei der tuberkulöse Process lokaler Natur geblieben. Als nun nach 9 bezw. 7 Monaten die Impfthiere getödtet wurden, fand man ausser Tuberkulose der Impfstelle bei dem einen Kaninchen ausgesprochene Perlsucht der Pleura und des Peritoneums (spec. des Netzes), bei dem andern Perlsucht der Pleurablätter neben Tuberkulose der Lungen, der bronchialen und mesenterialen Lymphdrüsen und einem einzelnen tuberkulösen Darmgeschwüre. Die Perlknoten waren zum Theil käsig oder kalkig verändert. Ausser vielen Tuberkelbacillen ergab die mikroskopische Untersuchung der Perlen, dass „das nur von wenig Leukocyten durchsetzte Epithelioidzellgewebe eine überraschend grosse Menge mächtiger 100—120 μ im Durchmesser zählender Riesenzellen mit theils in Randstellung befindlichen, vielfach aber auch central gelegenen, zahlreichen Kernen“ enthielt. Somit erscheint die bei den Impfthieren zu Tage getretene perlsuchtartige Erkrankung als eine Folge der durch Jodoform bewirkten Abschwächung des Impfstoffes. Dieses Impfergebniss legt daher die Schlussfolgerung nahe, dass es sich auch bei der spontanen Perlsucht um eine gewissermassen natürliche Abschwächung der die Krankheit, verursachenden Tuberkelbacillen handle, welche vielleicht in den Geweben des Körpers selbst begründet sei. Für die letztere Annahme spricht nach Troje weiterhin nicht allein der im Vergleich zur Tuberkulose der Impfthiere viel schleppendere Krankheitsverlauf der Rinder- und Menschentuberkulose, sondern auch der Umstand, dass bei letzterer bekanntlich die Riesenzellen unverhältnissmässig häufiger zur Beobachtung kommen als bei tuberkulösen Erkrankungen der gebräuchlichen Impfthiere. Denn das Auftreten von Riesenzellen sei als der Ausdruck einer relativ geringen Proliferationstendenz der den Wucherungsprocess im Gewebe bedingenden Tuberkelbacillen aufzufassen. Den vorstehenden Ausführungen schliesst sich noch die Mittheilung Troje's über einen Fall von Perlsucht an, welchen er, an einer menschlichen Leiche zu beobachten, Gelegenheit hatte. (Willach.)

Petri, Dr. R. J. und **Maassen**, Dr. Albert, Ueber die Bildung von Schwefelwasserstoff durch die krankheitserregenden Bakterien unter besonderer Berücksichtigung des Schweinerothlaufs. Deutsche med. Wochenschr. XVIII. Jahrg. No. 7. S. 149 u. 150. Leipzig-Berlin 1892.

Die Fähigkeit, Schwefelwasserstoff zu bilden, ist von einer Reihe von Bakterien, auch von pathogenen, wie namentlich von den streng anaëroben des malignen Oedems, des Rauschbrands, des Tetanus und von gelegentlichen Anaëroben (Proteus und Cholerabakterien) von früher her bekannt. Jetzt haben Petri und Maassen, indem sie alle dem Kaiserl. Gesundheitsamte gerade zur Verfügung stehenden pathogenen Bakterien unter geeigneten aëroben und anaëroben Bedingungen einer Prüfung unterwarfen, festgestellt, dass alle in mehr oder weniger erheblichem Masse im Stande sind, Schwefelwasserstoff zu erzeugen. Unter denjenigen Mikroorganismen, deren Kulturen dieses Gas in reichlicher Menge zu bilden vermögen, werden aufgezählt: die Bacillen der Mäusesepticämie, die

(Löffler'schen) Menschendiphtherie- und Taubendiphtheriebacillen, Rotz-, Milzbrandbacillen, die Bakterien der Hühnercholera und der Frettchenseuche, die Kommabacillen der asiatischen Cholera, die Typhusbacillen etc. Eine geringere Schwefelwasserstoffbildung bekunden die Staphylokokken des Eiters, die Streptokokken der Druse und des Erysipels etc. Auch die Tuberkelbacillen des Menschen und besonders die der Vögel gehören zu den schwefelwasserstoffbildenden Bakterien. Die Prüfung der Bacillen des Schweinerothlaufs ergab die Thatsache, dass diese in gewissen Nährmedien mit oder ohne Zutritt des Sauerstoffes der Luft reichlich, in nicht so erheblicher Menge sogar auch in den gewöhnlich gebräuchlichen Nährböden Schwefelwasserstoff bilden. Wenn man am Verschlusse der Kulturgefässe in zweckmässiger Weise einen Bleipapierstreifen anbringt, so erkennt man, dass das Gas sich bildet, sobald das Wachsthum der Rothlaufbacillen in der Kultur beginnt. Bei entsprechender Abänderung der Versuchsbedingungen soll sich herausstellen, dass die Entstehung des Schwefelwaserstoffes „allem Anscheine nach auf eine Bildung von Wasserstoff durch den Lebensprocess der Rothlaufbacillen zurückzuführen ist". Der Schwefelwasserstoff trete stets in solchen Nährmedien auf, welche schwefelhaltige Verbindungen enthielten, deren Schwefel theilweise oder ganz durch Schwefelwasserstoff aus neutraler Quelle im Entstehungszustande herausgenommen werden könne. Die Wasserstoffbildung liesse sich als eine Folge der Spaltung hoch zusammengesetzter organischer Verbindungen oder als die Folge eines Oxydationsprocesses gewisser Körper auffassen, unter denen die stickstofffreien Kohlenstoffverbindungen, welche dabei für das Wachsthum der Bakterien verwerthbare Stoffe lieferten, an erster Stelle zu nennen wären. Die Schwefelwasserstoffentwicklung ist bei den einer anaëroben Züchtung zugänglichen Bakterien besonders reichlich, auch aus frisch dem Thierleibe entnommenem Nährmaterial. Spektroskopische Blutuntersuchungen waren von dem Ergebnisse begleitet, dass dieses giftige Gas bei Bakterienkrankheiten eine bisher nicht gekannte, wichtige Rolle spielt. Schwefelwasserstoffvergiftungen haben öfter auffallender Weise grosse Aehnlichkeit gezeigt mit den Erscheinungen, welche man bei septicämischen Bakterienkrankheiten beobachten kann. So liegt auch der Gedanke nahe, dass die Bakterien des Schweinerothlaufs, der Mäusesepticämie etc. vielleicht durch das von ihnen gebildete Schwefelwasserstoffgas im Thierkörper giftig wirken. Endlich dürfte auch die Möglichkeit nahe liegen, dass die wichtige Entdeckung der Verf. in Bezug auf Heilung oder Verhütung gewisser Infektionskrankheiten praktische Bedeutung erlangt.

Massnahmen zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche sowie der **Rothlaufseuche**. Sonderabdruck aus dem Berichte über die XX. Plenarversammlung des Deutschen Landwirthschaftsraths. L. Simion. Berlin 1892.

In seiner XVIII. Plenarversammlung am 27. Februar 1890 hatte der Deutsche Landwirthschaftsrath im Hinblick auf die erneute Ausbreitung, welche die Maul- und Klauenseuche im Deutschen Reiche gewonnen hatte, folgende Anträge einstimmig zum Beschluss erhoben:

I. Der Deutsche Landwirthschaftsrath erklärt:

1. eine Abänderung des § 56 der Reichs-Gewerbeordnung dahin für

wünschenswerth, dass die Deutschen Landesregierungen ermächtigt werden, bei drohender Gefahr der Einschleppung und bezw. Weiterverbreitung der Maul- und Klauenseuche den Handel mit Klauenvieh im Umherziehen zu untersagen;

2. die Anwendung der nach dem Reichs-Viehseuchengesetz vom 23. Juni 1880 zulässigen schärferen Massnahmen unter Verschärfung der durch die Instruktion gegebenen Ausführungs-Bestimmungen nicht erst bei Ausbruch der Seuche, sondern als vorbeugendes Mittel schon dann für erforderlich, wenn die Gefahr einer Seucheneinschleppung droht.
3. die möglichst rasche Veröffentlichung von Seuchenausbrüchen, unter Bezeichnung des Verbreitungsgebietes der Seuchen, die amtliche Kenntnissnahme hiervon auf dem kürzesten Wege an die Regierungen derjenigen Bundesstaaten, mit welchen ein regelmässiger Viehverkehr aus der verseuchten Gegend stattfindet, sowie die amtliche Veröffentlichung der sich im Seuchenstande vollziehenden Veränderungen in thunlichst kurzen Zeitabschnitten für unentbehrliche Hilfsmittel zur wirksamen Bekämpfung der Viehseuchen;
4. es ist die Pflicht und Aufgabe der landwirthschaftlichen Vereine, in den Kreisen der Landwirthe die Ueberzeugung zu verbreiten, dass die Verheimlichung der Seuche wegen der gefährlichen Folgen dem Schuldigen grosse Verantwortlichkeit auferlegt und als ein gewissenloses Verfahren zu bezeichnen ist.

In Vollziehung dieses Beschlusses hatte der Vorstand des Deutschen Landwirthschaftsrathes am 10. April 1890 an den Herrn Reichskanzler eine entsprechende, ausführlich begründete Eingabe gerichtet und den landwirthschaftlichen Centralstellen ein Rundschreiben zugehen lassen, in welchem auf die gefährlichen Folgen hingewiesen wurde, welche die Verheimlichung der Seuchenausbrüche seitens der Landwirthe nach sich zu ziehen vermag. Zugleich hat der Vorstand die Centralvereine ersucht, in dieser Richtung für Belehrungen in weiteren Kreisen der landwirthschaftlichen Bevölkerung Sorge zu tragen. Einen wesentlichen Erfolg hatte dieses Vorgehen nicht. Denn die Seuche hat im Jahre 1890 eine stets wachsende Verbreitung gefunden und ist neuerdings, im Jahre 1892, wieder in weiterer Ausbreitung begriffen. Der Deutsche Landwirthschaftsrath hat daher in seiner Sitzung vom 12. März 1892 die oben erwähnten Erklärungen durch Beschluss wiederholt und hinzugefügt:

5. dass die Zulässigkeit der Anordnung einer mehrtägigen Beobachtung von Händlervieh unter Stallsperre ein unentbehrliches Hilfsmittel sei zur Verhinderung der Seuchenverschleppung in Zeiten grösserer Ansteckungsgefahr,
6. dass zur möglichst raschen Veröffentlichung des Ausbruchs und Erlöschens von Seuchen sich die gemeinsame Benutzung eines geeigneten Organs durch alle mit der Ueberwachung des Seuchenstandes betrauten Behörden des Deutschen Reiches empfehle.

Auch hat der Deutsche Landwirthschaftsrath beschlossen, in geeigneter Weise auf Herbeiführung der unter 1—5 für unentbehrlich erachteten Einrichtungen in den deutschen Bundesstaaten hinzuwirken, und endlich an die Reichsregierung die dringende Bitte gerichtet:

„Sie möge von den in dem Viehseuchen-Uebereinkommen für Deutschland noch verbliebenen Absperrungsbefugnissen den allerschärfsten Gebrauch machen, solange die Seuchen in Oesterreich-Ungarn nicht erloschen sind.

Mit der Berathung über geeignete Massnahmen zum Schutze der Schweinezucht gegen die Schweineseuche, die Schweinepest und namentlich die Rothlaufseuche hat sich der Deutsche Landwirthschaftsrath schon im Jahre 1889 beschäftigt und beschlossen speciell hinsichtlich der Rothlaufseuche die Anzeigepflicht und die Entschädigungspflicht sowohl für die im Interesse der Unterdrückung der Seuche polizeilich geschlachteten, als auch besonders für die an dieser Seuche gefallenen Thiere anzustreben. Gegenwärtig haben einzelne Staaten, wie z. B. Bayern, in gewissen Fällen auch Sachsen, die Schadloshaltung durch Entschädigung eingeführt. Andere Regierungen, besonders die preussische, sind bisher nicht in gleicher Weise vorgegangen. Im Hinblick aber auf die grossen Verluste erscheinen dem Deutschen Landwirthschaftsrath auch jetzt noch Anzeige- und Entschädigungspflicht als die am besten geeigneten Massregeln zur Bekämpfung der Rothlaufseuche und eine reichsgesetzliche Regelung unabweisbar in der Richtung, dass

a) die Rothlaufseuche der Schweine unter die Anzeigepflicht in Gemässheit des Gesetzes vom 23. Juni 1880 falle;
b) eine Entschädigung für die an Rothlauf gefallenen, wie auch für die polizeilich getödteten Thiere dem Eigenthümer gezahlt werde;
c) hinsichtlich der Entschädigung die obligatorischen Versicherungs-Verbände unter voller Schonung der einschlägigen Verhältnisse und Einrichtungen der Einzelstaaten wie auch besonders von deren Provinzen etc. ins Leben gerufen werden;
d) um die Inanspruchnahme der beamteten Thierärzte auf ein thunlichst geringes Mass zu begrenzen, die Bestimmungen der §§ 11 und 15 des Gesetzes vom 23. Juni 1880 auch auf den Rothlauf auszudehnen sind.

(Willach).

Die Herbeiführung einheitlicher und gesunder Gebräuche im Futtermittelhandel und die **Gewinnung** besserer Kenntniss über den Einfluss der käuflichen Futtermittel, deren Bestandtheile und der zu Fälschungszwecken gemachten Zusätze auf den Gesundheitszustand der Thiere. Sonderabdruck aus dem Bericht über die XX. Plenarversammlung des Deutschen Landwirthschaftsrathes. Berlin 1892.

Beide Vorträge behandeln Gegenstände, welche auch den Thierarzt interessiren. — Im ersten wird über die Thätigkeit der Futtermittelkommission des Deutschen Landwirthschaftsrathes, insbesondere über die Berathungen mit den verschiedenen Interessenten berichtet.

Im zweiten Vortrag weist Geheimrath Dammann auf die Unzulänglichkeit unserer Kenntnisse über den Einfluss der käuflichen Futtermittel auf den Gesundheitszustand der Thiere hin. Abhilfe ist nach seinen Ausführungen von den landwirthschaftlichen Versuchsstationen allein nicht zu erwarten, vielmehr wird

eine thatkräftige Mitwirkung der thierärztlichen Institute für erforderlich erachtet. Allerdings seien die thierärztlichen Hochschulen zur Zeit für derartige Aufgaben nicht eingerichtet, es müssten daher an diesen Anstalten besondere hygienische Institute errichtet werden, welche für diese und verwandte Zwecke arbeiten. — Betreffs der Einzelheiten der Vorträge muss auf das Original verwiesen werden. (König.)

Theorie und Praxis der thierärztlichen Wundbehandlung. Unter gleichzeitiger Berücksichtigung der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Bakteriologie als Supplementheft zu Stockfleth's Chirurgie herausgegeben von Dr. Georg Müller, Professor an der thierärztlichen Hochschule zu Dresden. Mit 10 Holzschnitten. Leipzig 1892. C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung. 1,80 M.

Der Verfasser hat sich die dankenswerthe Aufgabe gestellt, die moderne Wundbehandlung in einer den Bedürfnissen der praktischen Thierärzte und Studirenden angepassten Form abzuhandeln. Er geht dabei mit vollem Rechte von dem Grundgedanken aus, dass sich diese Behandlung immer mehr zu einem Kampfe mit den Bakterien zugespitzt habe. Konform dieser Auffassung schildert er zunächst die für den Chirurgen wichtigsten Arten der Bakterien in ihren Formen, ihrer Vermehrung, Lebens- und Wirkungsweise und geht dann ausführlich auf die Mittel ein, denen das Vermögen zukommt, die Bakterien unschädlich zu machen, auf die chemischen namentlich (Sublimat, Carbolsäure, Creolin, Lysol, Chlor, Höllenstein, Salicylsäure, übermangansaures Kali, Chlorzink, Borsäure, Terpentinöl, Tymol, Kampher, Jodpräparate, Sozojodol und Pyoktanin), aber auch auf die physikalischen (trockene und feuchte Hitze). Hierbei wird vor allem auch die Frage berücksichtigt, wie sich diese Mittel dem Körper der Hausthiere, speciell den verwundeten Stellen, ausserdem auch den Händen des Menschen und den Instrumenten gegenüber verhalten. Aus diesen Unterlagen werden die Konsequenzen gezogen. Sind es, wie unbestreitbar, die Bakterien, welche den Wunden einen gefährlichen Charakter verleihen, so gilt es, deren Eindringen in die Wunde zu verhindern und sie, wenn sie bereits eingedrungen sind, zu vernichten. Demgemäss wird die beschränktere Bedeutung der Luftinfektion und die grosse Bedeutung der Contaktinfektion und die Nothwendigkeit, diese durch sorgfältige Reinigung der Hände, Instrumente, des Patienten, der Wunde, des Näh- und Verbandmaterials zu verhüten, näher dargelegt und beschrieben, wie die heilende Wunde durch deren Desinfektion oder Trockenlegung, durch Drainage und geeigneten Verband einem guten Ausgange entgegen geführt werden kann. Den Schluss bildet die Erörterung der Frage, wie sich die Behandlung der verschiedenen Wunden dem zu Folge in praxi zu gestalten hat. Die ganzen Auseinandersetzungen sind unter voller Berücksichtigung des heutigen Standes unseres Wissens sachgemäss und klar, und bei aller präcisen Kürze doch in der nöthigen Ausführlichkeit gegeben. Die Thierärzte sind heutzutage verpflichtet, den Ansprüchen der modernen Wundbehandlung, soweit sie sich in der Praxis irgend durchführen lässt, Rechnung zu tragen, und der Verfasser hat sich deshalb gerade um sie ein wesentliches Verdienst dadurch erworben, dass er

ihnen in seiner Schrift eine so gründliche und brauchbare Anleitung dazu bietet. Wir können sie ihnen und auch den Studirenden, denen die Gabe gleichfalls sehr willkommen sein muss, nur auf das Wärmste empfehlen. (Dammann.)

Ellenberger u. Schütz, Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedicin. 11. Jahrg. (Jahr 1891). Verlag von Aug. Hirschwald. 10 M.

Es ist zwar allgemein bekannt, dass die Verfasser unter verdienstvoller Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen die ursprünglich als Theil des Virchow-Hirsch'schen Jahresberichtes erscheinende Abtheilung für Veterinärmedicin gesondert herausgeben, wohl aber in thierärztlichen Kreisen noch nicht hinlänglich gewürdigt, dass der Bericht einen vollständigen und ausführlichen Ueberblick gewährt über Alles, was im Gebiete der Thierheilkunde im Laufe des Jahres in den verschiedensten Ländern und von den verschiedensten Autoren gearbeitet und gesammelt worden ist. Bedauerlich erscheint es, dass in einigen Jahrgängen über die eine oder andere ausländische Zeitschrift nicht referirt werden konnte, weil dieselben der Redaktion nicht zugegangen waren. Es steht zu hoffen, dass diesem Uebelstande von Seiten der Verlagsbuchhandlung in Zukunft abgeholfen wird. Den reichen Inhalt deutet bereits die Wiedergabe des Inhaltsverzeichnisses an: Thierärztliche Literatur (selbständige Werke, Zeitschriften), Thierseuchen im Allgemeinen, Statistisches und im Einzelnen, Geschwülste und constitutionelle Krankheiten, Parasiten, sporadische innere und äussere Krankheiten, Vergiftungen, Materia medica und allgemeine Therapie, Missbildungen, Anatomie, Physiologie und Entwickelungsgeschichte, Diätetik, Thierzucht und Exterieur, gerichtliche Thierheilkunde, Veterinärpolizei, Verschiedenes, Krankheiten der Vögel, Fleischbeschau. Ein vollständiges Namen- und Sachregister ermöglicht ein schnelles Aufsuchen auch der kleinsten Arbeit. Wenn auch eine hier und da hervortretende Ungleichmässigkeit in der Ausführlichkeit der Referate bei der grossen Zahl der mitarbeitenden Referenten nicht zu umgehen ist, so bietet doch das Sammelwerk jedem Fachgenossen Gelegenheit, sich auch ohne kostspielige Anschaffung zahlreicher Fachzeitschriften auf dem Laufenden zu erhalten und muss dasselbe daher warm empfohlen werden. (Siedamgrotzky).

Friedberger u. Fröhner, Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden. 2. Hälfte. Stuttgart 1892. Ferd. Enke. 7 M.

In der 2. Abtheilung folgt zunächst eine sehr ausführliche Besprechung der Untersuchung des Digestionsapparates mit den Abtheilungen: Maul-, Rachenhöhle, Schlund, Futter- und Getränkaufnahme, Wiederkäuen, Erbrechen, Hinterleib, Magen, Darm, Mastdarm, Darmentleerungen, Bauchfell, Leber, Milz, die um so dankenswerther ist, als bis jetzt eine derartige genaue Beachtung der an und für sich schwierig zu erkennenden oder leicht zu übersehenden Symptome nirgends vorliegt. Unterstützt wird diese Abtheilung durch eine eingehende und durch klare und übersichtliche Abbildungen verdeutlichte Topographie der Bauchorgane der verschiedenen Thiere.

Bei der sodann folgenden Besprechung der Untersuchung des Harn- und Geschlechtsapparates ist namentlich dem ersteren eine grosse Sorgfalt gewidmet, während der letztere Apparat besonders bei weiblichen Thieren und in topographischer Beziehung etwas stiefmütterlich behandelt ist. Die Methode der Untersuchung des Bewegungsapparates (Stellung, Haltung und Gang, Beschaffenheit der Muskeln, Krämpfe, Zwangsbewegungen, Lähmungen, Atrophie, Knochen, Gelenke und Sehnen) ist für die Zwecke der inneren Medicin genügend abgehandelt. Bei der Untersuchung des Nervensystems erleichtern die Abbildungen der motorischen Rindencentren des Gehirns die anatomische Diagnose, sodann werden die Reizungs- und Depressionserscheinungen, die Sensibilität und kurz angedeutet die Untersuchung der Sinnesorgane besprochen. Sehr sorgfältig ist sodann die makro- und mikroskopische Untersuchung des Blutes durchgeführt, während die Ex- und Transsudate, sowie auch die Milch etwas abgekürzt behandelt werden. Sehr willkommen werden dann ferner sein die von Prof. Kitt verfassten Abtheilungen: Bakteriologische Untersuchung der Sekrete und Gewebe, diagnostische Thierimpfungen, in welchem die mikroskopische Technik, die Züchtungsmethoden und die diagnostischen Impfungen erschöpfend besprochen werden, und die specielle bakteriologische Diagnostik der einzelnen Infektionskrankheiten, illustrirt durch prägnante Abbildungen.

Jedenfalls haben sich die Verf. durch die Herausgabe des umfassenden Werkes ein besonderes Verdienst erworben und wird dasselbe voraussichtlich sehr bald in keiner thierärztlichen Bibliothek fehlen.

Die Ausstattung des Werkes ist nach allen Richtungen vorzüglich.

(Siedamgrotzky.)

Friedberger u. Fröhner, Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie der Hausthiere. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. II. Band. Stuttgart 1892. Verlag von Ferd. Enke. (Beide Bände 32 M.)

Den rührigen Verfassern ist es gelungen, sehr bald dem ersten in diesem Archiv Jahrg. 1892 S. 302 besprochenen Bande den zweiten Theil der speciellen Pathologie und Therapie folgen zu lassen. Derselbe umfasst die Krankheiten der Bewegungsorgane, des Nervensystems, der Respirationsorgane, die chronischen constitutionellen und die Infektionskrankheiten und Seuchen im engeren Sinne. Wie der erste Band, so hat auch der zweite eine bedeutende Umfangsvermehrung (um ca. 11 Bogen) aufzuweisen. Zum Theil ist dieselbe durch Herübernahme verschiedener Krankheiten (Stomatitis pustulosa, Diphtherie, Soor, Starrkrampf) aus der ersten Abtheilung bedingt, zur Hauptsache aber durch Neueinfügung einzelner Krankheiten (Basedow'sche Krankheit, Blitzschlag, Hydraemie der Rinder) sowie durch Vervollständigung der Literaturangaben und ausführlichere Besprechungen der bereits früher behandelten Krankheiten bewirkt worden. In letzterer Beziehung haben namentlich die Infektionskrankheiten (besonders Tuberkulose, Actinomykose etc.) eine bedeutende Bereicherung erfahren in Bezug auf die bakteriologischen Forschungen, die statistischen Ergebnisse, die Resultate der diagnostischen und prophylaktischen Impfungen (Tuberkulin, Mallein, Lungenseuche, Milzbrand- und Rauschbrandimpfungen), die Milchhygiene und Fleischbeschau.

Die Darstellung ist eine klare, leicht verständliche, bis auf wenige Kleinigkeiten so objektive und dabei so umfassende, dass das ganze Werk eine Zierde der thierärztlichen Literatur darstellt.

Die Ausstattung des Werkes seitens der Verlagsbuchhandlung lässt nichts zu wünschen übrig. (Siedamgrotzky.)

Lehrbuch der allgemeinen Therapie für Thierärzte. Von Dr. med. Eugen Fröhner, Professor an der thierärztlichen Hochschule zu Berlin. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke. 1893. 5 M.

Nachdem Verfasser in besonderen Lehrbüchern die Pharmakologie einschliesslich der Pharmakognosie und pharmaceutischen Chemie, die Arzneiverordnungslehre und die Toxikologie bearbeitet hatte, lässt er als Ergänzungs- und Schlussband für diese Werke das vorliegende Buch folgen und hat somit die Kette in würdiger Weise geschlossen.

Nach einer kurzen Einleitung behandelt Verfasser auf 192 Seiten die einzelnen Gruppen der Heilmittel, Fiebermittel, Nervenmittel, Verdauungsmittel, Mittel für den Cirkulationsapparat, Lungenmittel etc., in der Hauptsache in der Anordnung, dass zunächst die Wirkungsweise und Anwendung in erschöpfender, aber trotzdem knapper, übersichtlicher und durchaus verständlicher Form besprochen und dann die einzelnen der betr. Gruppe zugehörigen Arzneimittel unter gleichzeitiger Angabe ihrer Dosen aufgezählt werden. Namentlich das sehr gelungene Kapitel von der Impfung liefert den Beweis, dass Deutlichkeit, Korrektheit und Vollständigkeit nicht nur durch breite Ausführung erzielt werden können.

Verfasser hat somit in seinem Buche nur denjenigen Abschnitt der allgemeinen Therapie bearbeitet, welcher für den praktischen Thierarzt der bei weitem wichtigste ist, während, wie sich auch in der Vorrede angegeben findet, der Geschichte der Therapie und der Naturhilfe keine Berücksichtigung zu Theil werden konnte. Referent befindet sich in der angenehmen Lage, das Fröhner'sche Buch mit gutem Gewissen als eine sehr werthvolle Bereicherung der thierärztlichen Literatur bezeichnen zu können, und ermangelt demzufolge nicht, es zur Anschaffung angelegentlichst zu empfehlen. (Georg Müller.)

L. Hoffmann, Thierärztliche Chirurgie für praktische Thierärzte und Studirende. 8.—10. Lieferung. Stuttgart 1892. Schickardt und Ebner. Vollständig 24 M.

Das in seinen früheren Lieferungen bereits in diesem Archiv (Bd. 17, S. 243 u. 465) besprochene Werk liegt nunmehr vollendet vor. Bei der im 7. Hefte begonnenen allgemeinen Chirurgie werden weiter besprochen: Fieber, Eiterung (eingefügt die Systematik der Mikroorganismen), Hyperämie und Anämie, Brand, Geschwüre, Neubildungen (einschliesslich Gregarinose, Gicht und Gelenkrheumatismus). Dann folgt Allgemeines über Operationslehre und zwar chirurgische Diagnostik, Narkose und lokale Anästhesie, Verbände und speciell antiseptische Wundverbände, ferner im 9. Hefte die Feuertherapie, das Abquetschen, Injektionen, Wasseranwendung, plastische Operationen, Elektrotherapie, Massage, die

ableitende Methode, Zwangsmittel. Sodann folgen Krankheiten der Muskeln, Sehnen, Gelenke und Nerven, die Gefässerkrankungen, die Krankheiten der Knochen. In der 10. Lieferung fügt Verf. die Hautkrankheiten ein, wesentlich weil die Behandlung fast durchweg eine chirurgische sei. Wenn man hiernach eine besonders erschöpfende Abhandlung namentlich bez. der Therapie erwartet, so wird man enttäuscht. Das ganze Gebiet ist sehr ungleich durchgearbeitet (vergl. z. B. Fischschuppenkrankheit und Urticaria des Schweins), wie sich dies auch aus dem Fehlen der Literaturangaben bei den wichtigsten Hauterkrankungen zu erkennen giebt.

Wiederum sind dem Werke zahlreiche Abbildungen beigegeben, von denen viele recht gut, einige (z. B. die dem Hauptner'schen Katalog entnommenen) überflüssig sind, einzelne besonders die auf photographischem Wege hergestellten der Knochen ihren Zweck der Verdeutlichung des Textes verfehlen.

Auch in den drei letzten Lieferungen muss der ausserordentliche Fleiss, mit dem Verf. so vieles zusammengetragen hat, rühmend hervorgehoben werden. Es wird hierdurch namentlich dem praktischen Thierarzte ein willkommenes Werk in die Hände gegeben, aus dem er sich oft Rath erholen kann. Die in den früheren Lieferungen gerügten Mängel treten in den letzteren weniger hervor und so steht zu hoffen, dass bei einer wahrscheinlich doch bald zu erwartenden zweiten Auflage aus einer gründlichen Durcharbeitung ein allen Anforderungen gerecht werdendes Werk hervorgehen wird.

Papier und Druck ist recht gut. (Siedamgrotzky).

Möller, Prof. Dr. H., Lehrbuch der Augenheilkunde für Thierärzte. 2. neubearbeitete Auflage. Stuttgart, Ferd. Enke. 1892. 7 M.

Das im Jahre 1889 in erster Auflage erschienene Werk hat sich schnell vergriffen. Es ist dies ein Beweis nicht nur dafür, dass ein wirkliches Bedürfniss nach einem derartigen Specialwerke vorlag, sondern auch dass das Möller'sche Buch den Erwartungen der Thierärzte entsprochen hat. Dies hat den Verfasser veranlasst, in der vorliegenden neuen Auflage die allgemeine Anordnung der Materie beizubehalten. In der Ausführung hat er durch gründliche Durcharbeitung und Sichtung die Uebersichtlichkeit und Verständlichkeit erhöht, sowie durch Einführung der neueren Literatur und ihrer Ergebnisse das Werk vervollständigt. Besondere Bereicherung hat es erfahren durch Neuaufnahme der Keratitis punctata und der Augenstaupe, durch ausführlichere Besprechung der periodischen Augenentzündung und der Augenspiegeluntersuchung, sowie durch Aufnahme neuer Abbildungen (Keratitis punctata, Augenparasiten, Keratoskop, Entropionoperation, Augenspiegeluntersuchung u. A.). Mit Sicherheit ist daher zu erwarten, dass die neue Auflage Thierärzten und Studirenden der Thierheilkunde hoch willkommen sein wird, so dass es einer besonderen Empfehlung nicht bedarf.

Ausstattung sehr gut. (Siedamgrotzky.)

Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Hausthiere. Von Dr. med. Max Sussdorf, Prof. der Anatomie und Physiologie an der thierärztl. Hochschule zu Stuttgart. Stuttgart 1892. Ferd. Enke. Die Lieferung 4 M.

Von dem Sussdorf'schen Lehrbuche der Anatomie der Hausthiere, dessen erste Lieferung wir auf S. 132—134 des 18. Bandes dieses Archives genauer besprochen haben, liegt nunmehr die zweite Lieferung vor. Dieselbe enthält die Besprechung des Kopfskelets, der Knochen der Schulter und des Arms und die Einleitung zur Abhandlung über das Handskelet. Sie reiht sich würdig der ersten Lieferung an und kann sich der Unterzeichnete in dieser Richtung nur auf seine über die erste Lieferung abgegebene Beurtheilung beziehen. Eine eingehendere Besprechung hoffe ich nach Beendigung des ganzen Werkes liefern zu können. (Ellenberger.)

Handbuch der Anatomie der Hausthiere. Mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes von Dr. Ludwig Franck. 3. Auflage durchgesehen und ergänzt von Paul Martin, Professor an der Thierarzneischule in Zürich. Stuttgart 1891. Verlag von Schickardt und Ebner. 4. u. 5. Lieferung. Die Liefer. 4 M.

Die 3 ersten Lieferungen der Martin'schen Bearbeitung der bekannten Franck'schen Anatomie der Hausthiere habe ich auf S. 131 und 132 des 18. Bandes dieser Zeitschrift bereits besprochen. In der Zwischenzeit sind auch die 4. und 5. Lieferung erschienen und damit ist die grössere Hälfte des Handbuchs bezw. der erste Band desselben in unseren Händen. Dieser Band, zu dessen Vollendung man Herrn Martin nur aufrichtig beglückwünschen kann, enthält ausser der Einleitung die Lehre von den Knochen, den Muskeln und den Eingeweiden; der zweite Band wird die Lehre von den Gefässen, den Nerven und den Sinnesorganen bringen.

In den beiden neuen Lieferungen wird ausser einem Reste der Muskellehre die Splanchnologie in ganz vortrefflicher Weise vorgetragen. Der Herr Bearbeiter Martin verdient für diese Arbeit unsere vollste und uneingeschränkte Anerkennung. Um Wiederholungen zu vermeiden, behalte ich mir eine eingehendere Besprechung des Martin'schen Buches für die Zeit vor, wenn das ganze Werk vollendet sein wird. (Ellenberger).

Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht über die preussische Armee für das Rapportjahr 1891. Berlin 1892. E. S. Mittler u. Sohn.

Was Reichhaltigkeit der statistischen Mittheilungen über die gesundheitlichen Verhältnisse der preussischen Armeepferde betrifft, seinen Vorgängern mindestens gleichwerthig, liegt uns der neue Veterinär-Sanitätsbericht in einer Stärke von 182 Druckseiten (Quart-Format) vor. Die Vorzüge dieser alljährlichen Berichterstattung sind hinlänglich bekannt und auch von uns früher (Arch. Bd. XVIII. S. 139 und 140) gewürdigt worden.

Dem jüngsten Berichte entnehmen wir, dass die Armee am Beginne des Rapportjahres einen Bestand von 1426 kranken Pferden hatte und dass sich im Laufe desselben im Ganzen 30771 Pferde, d. i. 41,72 pCt. der Gesammtzahl der

Königlichen Dienstpferde (73749) in thierärztlicher Behandlung befanden. Mithin ergiebt sich gegen das Vorjahr eine Abnahme um 1690 einzelne Krankheitsfälle. Der Rückgang in der Erkrankungsziffer schreibt sich in der Hauptsache her von einer Abnahme der „allgemeinen Krankheiten"; auch die Krankheiten der Augen und der Athmungsorgane sind weniger häufig aufgetreten, dagegen haben diejenigen der äusseren Haut, des Hufes und der Bewegungsorgane eine Zunahme erfahren. Das XVI. Armeekorps hat mit 57,08 pCt. der Iststärke die meisten Krankheitsfälle, das Gardekorps mit 25,52 pCt. die wenigsten aufzuweisen. Die Höhe der Erkrankungsziffer im Verhältnisse zur Stärke der Garnisonbelegung bewegt sich zwischen 13,12 (Wiesbaden) und 94,94 pCt. (Lüneburg). Von den behandelten Pferden wurden geheilt 28091 (91,29 pCt.), ausrangirt 351 (1,14 pCt.), getödtet 253 (0,82 pCt.), während 1037 (3,37 pCt.) gestorben sind. 1039 Pferde, d. i. 3,38 pCt. aller Erkrankten und 1,41 pCt. der Iststärke, sind der thierärztlichen Behandlung am Schlusse des Berichtsjahres verblieben. Von den gestorbenen (und getödteten) Pferden erlagen u. a. der Brustseuche 124 (2), der Rothlaufseuche 7, der Druse 5 (1), dem Typhus 5, der Pyämie 5, dem Milzbrande 2, der Haemoglobinurie 16 (1); 66 (189) gingen an Knochenbrüchen, 409 durch Kolik zu Grunde, während erkrankt waren: an Brustseuche 3535, Rothlaufseuche 2497, Druse 329, Typhus 26, Hämoglobinurie 35, an Knochenbrüchen 383 und an Kolik 2951 Pferde. Die Zahl der Erkrankungen des Hufes (2447) und der Bewegungsorgane belief sich auf insgesammt 12079. Die Pferde der Armee sind während des Rapportjahres frei von der Rotzkrankheit geblieben. — In dem neuen Veterinär-Sanitätsberichte ist eine besonders eingehende und sachgemässe Besprechung der Brustseuche und ihrer Bekämpfung von fachmännischer Seite gewidmet worden. (Willach).

Wickersheimer, J., Kurze Anleitung zur Verwendung der Wickersheimer'schen Flüssigkeit für anatomische Präparate mit einem Anhang über Metallkorrosionen. Mit 3 Lichtdruckbildern. Berlin 1892. Boas u. Hesse. 1,50 M.

Verf. erwähnt in der Einleitung, dass die Versuche, anatomische Präparate mit der genannten Konservirungs-Flüssigkeit herzustellen, vielfach nicht die gewünschten Resultate ergeben haben. Diese Misserfolge dürften theils durch Abweichungen von dem vorgeschriebenen Verfahren zur Bereitung der Flüssigkeit, theils durch Versehen bei der Präparation oder bei der definitiven Aufstellung der mit der Konservirungsflüssigkeit injicirten Organe oder Kadaver veranlasst worden sein. Verf. räumt ein, im Laufe der Zeit wesentliche Aenderungen in der Zusammensetzung der Konservirungsflüssigkeit vorgenommen, jedoch auch bei Innehaltung der ursprünglichen Vorschrift gute Resultate erzielt zu haben und giebt S. 7 die Zusammensetzung der Konservirungsflüssigkeit wie folgt an: Alaun 100,0, Kochsalz 25,0, Kali-Salpeter 12,0, Pottasche 60,0, arsenige Säure 20,0, Wasser 3000,0. Die einzelnen Bestandtheile werden in der angeführten Reihenfolge in warmem Wasser aufgelöst, die Lösung nach vollständiger Abkühlung filtrirt und je 10 Volumen derselben 4 Vol. Glycerin und 1 Vol. Methylalkohol zugesetzt. Hierauf wird das vom Verf. angewandte Injektions- und Präparations-

verfahren so ausführlich und allgemein verständlich beschrieben, dass Jeder, welcher die gegebenen Vorschriften genau befolgt, bald ein Urtheil über den Erfolg der angeführten Methoden gewinnen dürfte. Die beigefügte Tafel enthält Lichtdruckbilder von drei nach dem Verfahren des Verf. angefertigten und aufgestellten menschlichen Skeleten.

Im Anhange wird S. 29—32 das Verfahren bei Anfertigung von Metallkorrosionen beschrieben; Verf. benutzt hierzu eine Legirung von Blei 32, Zinn 16, Wismuth 60 und Kadmium 12 Theile. Nachdem diese Metalle, welche nur in chemisch reinem Zustande verwendet werden dürfen, in der angegebenen Reihenfolge zusammengeschmolzen und die Schlacken sorgfältig entfernt sind, werden dem noch flüssigen Metallgemenge 10 Theile Quecksilber zugefügt.

(Müller.)

Schlampp, Dr. W., Die Fleischbeschau-Gesetzgebung in den sämmtlichen Bundesstaaten des Deutschen Reiches zum Gebrauche für Staats- und städtische Behörden, Polizei- und thierärztliche Beamte und Thierärzte. Stuttgart. 1892. Ferd. Enke. 12 M.

Die Fleischbeschau-Gesetzgebung hat bisher im Deutschen Reiche eine einheitliche Regelung noch nicht finden können und erfreut sich nicht einmal in den einzelnen grösseren Bundesstaaten einheitlicher Bestimmungen. Vielmehr sind für Ausführung der Fleischbeschau in den verschiedenen Landestheilen meist im Laufe der letzten 30 Jahre entstandene Gesetze oder von den Staatsministerien ergangene Verfügungen, Erlasse, Bekanntmachungen etc., sowie durch die Kreis- bezw. Bezirks-Regierungen erlassene Verordnungen neben von Distriktsverwaltungs- und Ortspolizeibehörden verfügten Bestimmungen massgebend. Diese Gesetze, Verfügungen etc. hat der Verf. vollständig, von den lokalpolizeilichen Bestimmungen aber nur die wichtigeren in seinem 494 Seiten umfassenden Werke zusammengetragen und alphabetisch geordnet nach den Namen der betreffenden Bundesstaaten. Indem er sich dieser mühevollen Arbeit unterzog, hat er sicherlich den Dank aller derjenigen Behörden, Beamten und Thierärzte sich erworben, zu deren Gebrauch das Buch von ihm selbst bestimmt worden ist. Namentlich werden diejenigen Kollegen ihm Dank und Anerkennung wissen, welche in Ausübung der Fleischbeschau ihren Beruf gefunden haben. Die genaue Kenntniss der in den einzelnen Landestheilen üblichen, einschlägigen, jetzt noch verschiedene Tausende von Paragraphen umfassenden Bestimmungen wird aber umsomehr das Bedürfniss nach einer mehr einheitlichen Gesetzgebung auch in dieser Materie hervortreten lassen. Mag die Fleischbeschau dereinst in Anlehnung an die fortgeschrittene Wissenschaft durch das Reich gesetzlich geregelt oder durch Gesetze, welche für das Gebiet je eines Bundesstaates bindend sind, ausgebaut und verbessert werden: in jedem Falle hat Schlampp durch sein die vorhandenen Bestimmungen zusammenfassendes Werk dem Gesetzgeber, welchem, wenn Neues geschaffen werden soll, das Bestehende unbedingt bekannt sein muss, tüchtig vorgearbeitet.

(Willach.)

Die Eingeweidewürmer der Haussäugethiere. Von Dr. Joh. Dewitz. Mit 141 Textabbildungen. Verlag von Paul Parey, Berlin 1892. Preis gebunden 2,50 Mark.

Verfasser hat in seinem Werke, welches als 80. Band der Thaer-Bibliothek erschienen und demnach insbesondere für Landwirthe bestimmt ist, die hauptsächlichsten Eingeweidewürmer unserer Haussäugethiere in diesem Zwecke entsprechender Weise und zwar die vier in Frage kommenden Gruppen der Würmer, Cestodes, Trematodes, Nematodes, Acanthocephali in gesonderten Kapiteln abgehandelt. In jedem Kapitel ist zunächst die betreffende Gruppe nach ihren zoologischen Merkmalen allgemein charakterisirt, alsdann folgt eine specielle Beschreibung der einzelnen Parasiten, welche einen der Wichtigkeit derselben entsprechenden grösseren oder geringeren Raum einnimmt. Durch diese Anordnung hat das Ganze an Uebersichtlichkeit sehr gewonnen, während Unwesentliches in Fortfall gekommen ist. Die dem Text eingefügten Abbildungen sind in Bezug auf Auswahl und Genauigkeit der Darstellung nur zu loben und erleichtern wesentlich das Verständniss. Die Bemerkungen über Erkennung, Vorbauung und Behandlung der durch die Schmarotzer bedingten Krankheiten erscheinen nicht dem thierärztlichen, sondern nur den Laien-Bedürfnisse des Landwirthes angepasst. Zum Nachtheile des Werkes, auch in zoologischer Hinsicht, ist die diesbezügliche thierärztliche Literatur nur wenig, die neuere fast gar nicht berücksichtigt worden. (Marks.)

Personal-Notizen.

Ernennungen und Versetzungen.

Dem Direktor der thierärztlichen Hochschule in Hannover Geheimen Regierungs- und Medicinalrath Prof. Dr. Dammann ist für seine Person der Rang der Räthe 3. Klasse verliehen worden.

Die Professoren an den beiden preussischen thierärztlichen Hochschulen, Dr. Schütz, Dr. Lustig, Dr. Munk, Dr. Möller, Dr. Rabe, Dr. Pinner, Eggeling, Dr. Kaiser und Tereg haben den Rang der Räthe 4. Klasse erhalten.

Der Repetitor an der thierärztlichen Hochschule in Hannover, Heinrich Arens, zum städtischen Hilfsthierarzt in Hamburg.

Der kommissarische Kreisthierarzt des Kreises Bremervoerde Ferdinand Dette zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Hameln, Reg.-Bez. Hannover, mit dem Amtswohnsitz in Hameln.

Der Amtsthierarzt Dr. Rudolf Goehre in Frankenberg in Sachsen zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Rotenburg a. F., Reg.-Bez. Kassel, mit dem Amtswohnsitz in Rotenburg a. F.

Der Thierarzt Friedrich Emil Haake in Mewe zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Kulm, Reg.-Bez. Marienwerder, mit dem Amtswohnsitz in Kulm.

Der Schlachthausinspektor Wilh. Ernst Christian Knoll in Prenzlau zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Ueckermünde, Reg.-Bez. Stettin, mit dem Amtswohnsitz in Pasewalk.

Der Kreisthierarzt des Kreises Arnswalde, Reg.-Bez. Frankfurt a. O., Lemboken, hat seinen Amtswohnsitz von Reetz nach Arnswalde verlegt.

Der Thierarzt Hermann Liebold aus Frankfurt a. O. zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Wittgenstein, Reg.-Bez. Arnsberg, mit dem Amtswohnsitz in Berleburg.

Der Thierarzt Adolf Moeller in Nordenburg zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Niederung, Reg.-Bez. Gumbinnen, mit dem Amtswohnsitz in Heinrichswalde.

Der Thierarzt Gottfried Müller aus Giflitz zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Twiste, Fürstenthum Waldeck-Pyrmont, mit dem Amtswohnsitz in Mengeringhausen.

Der Kreisthierarzt Franz Nithack in Eupen, Reg.-Bez. Aachen, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte, zum Kreisthierarzt des Kreises Saarburg, Reg.-Bez. Trier.

Der Thierarzt Ernst Guido Pitz in Eltville zum kommissarischen Kreisthierdes Rheingaukreises, Reg.-Bez. Wiesbaden, mit dem Amtswohnsitz in Eltville.

Der Thierarzt Karl Schlägel zu Jüterbog zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Lübben, Reg.-Bez. Frankfurt.

Der Schlachthofverwalter Philipp Schwintzer in Tarnowitz zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Rheinbach, Reg.-Bez. Köln, mit dem Amtswohnsitz in Rheinbach.

Der Thierarzt Max Theodor Traeger in Zauditz zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Belgard, Reg.-Bez. Köslin, mit dem Amtswohnsitz in Belgard.

Der Professor Michael Albrecht in Weyhenstephan zum Docenten an der Königl. thierärztlichen Hochschule in München (Bayern).

Der Bezirksthierarzt Adolf Avril in Bergzabern zum Bezirksthierarzt in Speyer (Bayern).

Der Stadtthierarzt Lorenz Eder in Landsberg zum Bezirksthierarzt in Erding (Bayern).

Der Bezirksthierarzt Heinrich Engel in Forchheim zum Bezirksthierarzt in Bayreuth (Bayern).

Der Thierarzt J. Fischer von Oberalting-Seefeldt zum städtischen Thierarzt in Landsberg a. L. (Bayern).

Der Stadthierarzt Georg Hermann in München zum Bezirksthierarzt für den Bezirk München I. (Bayern).

Der Distriktsthierarzt Ludwig Heuberger in Kirchheimbolanden zum Bezirksthierarzt daselbst (Bayern).

Der Bezirksthierarzt Ludwig Himmelstoss in Mallersdorf zum Bezirksthierarzt in Landshut.

Der Thierarzt Detlef Holm in Eddelak zum beamteten Thierarzt in Hamburg.

Der Distriktsthierarzt Georg Köckenberger in Arnstein zum Bezirksthierarzt in Stadtsteinach (Bayern).

Der Stadtthierarzt Gustav Mack in Ansbach zum Bezirksthierarzt in Forchheim (Bayern).

Der Thierarzt Sebastian Mayer in Tuntenhausen zum Distriktsthierarzt in Grönenbach, B. A. Memmingen (Bayern).

Der Schlachthof-Inspektor Otto Moeller in Hildburgshausen zum Amtsthierarzt in Sonneberg (Sachsen-Meiningen).

Der Bezirksthierarzt Ludwig Munkenbeck in Parsberg zum Bezirksthierarzt in Regensburg (Bayern).

Der Thierarzt Pilger zu Dortmund zum Distriktsthierarzt in Bischofsheim v. d. Rhön (Bayern).

Der Distriktsthierarzt Georg Rheinhardt in Wolfstein zum Bezirksthierarzt in Bergzabern.

Der Bezirksthierarzt August Vill in Hammelburg zum Bezirksthierarzt in Hassfurt (Bayern).

Der Kreisthierarzt Adolf Ericht zu Neurode zum Schlachthausthierarzt daselbst, Reg.-Bez. Breslau.

Der städtische Thierarzt Paul Falk in Berlin zum Oberthierarzt am Schlachthof in Magdeburg, Reg.-Bezirk Magdeburg.

Der Distriktsthierarzt Karl Herzing in Bischofsheim v. d. Röhn (Bayern) zum Schlachthofinspektor in Hildburghausen (Sachsen-Meiningen).

Der Thierarzt M. Krieg in Lobstädt zum zweiten Schlachthofthierarzt in Thorn, Reg.-Bez. Marienwerder.

Der Thierarzt Paul Aug. Lindner in Münsterberg zum Schlachthofinspektor daselbst (Reg.-Bez. Breslau).

Der interimistische Kreisthierarzt Dietrich Georg Memmen in Eschwege zum Schlachthofvorsteher in Goslar, Reg.-Bez. Hildesheim.

Der Thierarzt J. Müller in Löwen zum Schlachthausinspektor in Pleschen, Reg.-Bez. Posen.

Der Thierarzt Schmitz zum Schlachthofthierarzt in Krefeld.

Der Thierarzt Eduard Schneeweiss in Krappitz zum Schlachthofverwalter in Rybnik, Reg.-Bez. Oppeln.

Der Schlachthausinspektor Fried. Christ. Spangenberg in Münster zum Schlachthofinspektor in Pritzwalk, Reg.-Bez. Potsdam.

Der Kreisthierarzt a. D. Heinrich Gustav Spengler in Neurode zum Schlachthofthierarzt in Tarnowitz, Reg.-Bez. Oppeln.

Der Schlachthausthierarzt, Rossarzt a. D. Johannes Jos. Uthoff in Hannover zum Schlachthofthierarzt in Halle a. S., Reg.-Bez. Merseburg.

Der Thierarzt Veit in Hannover zum Schlachthausthierarzt in Gardelegen, Reg.-Bez. Magdeburg.

Der Schlachthausthierarzt Gustav Voelkel in Bremen zum Schlachthausdirektor in Elbing, Reg.-Bez. Danzig.

Der Thierarzt Kurt Johann Wahrendorff in Anklam zum Schlachthofvorsteher in Pasewalk, Reg.-Bez. Stettin.

Der Thierarzt Ernst Ludwig Weber in Reichenbach zum Schlachthofverwalter in Annaberg (Königreich Sachsen).

Der Thierarzt Heinrich Wilde in Tempelhof bei Berlin zum 2. Schlachthofthierarzt in Bremen.

Der Thierarzt Dr. Johann Zagelmaier in Wemding zum Veterinär-Assistenten am Schlachthof in Nürnberg (Bayern).

Definitiv übertragen wurde die bisher kommissarisch verwaltete Kreisthierarztstelle:

des Kreises:	dem Kreisthierarzt:
Bunzlau	Richter in Bunzlau.
Oldenburg-Ploen	Meifort in Lensahn.
Lingen	Dove in Lingen.
Kreuznach	Koll in Kreuznach.

Auszeichnungen und Ordens-Verleihungen.

Dem technischen Vorstande der Militär-Lehrschmiede in Hannover, Ober-Rossarzt Otto Herbst das Ehrenkreuz 1. Klasse des Grossherzogl. Oldenburgischen Haus- und Verdienstordens des Herzogs Peter Friedrich Ludwig.

Dem Bezirksthierarzt Josef Kohler in Hechingen (Hohenzollern) das Ehrenkreuz 3. Klasse des Fürstlich Hohenzollernschen Haus-Ordens und der Königl. Preussische Kronenorden 3. Klasse.

Dem Grossherzogl. Badischen Ober-Regierungsrath Dr. med. August Lydtin in Karlsruhe der Königl. Preussische Rothe Adlerorden 3. Klasse.

Dem Thierarzt Louis Sahr in Reisen, Kreis Lissa, der Königl. Preussische Kronenorden 4. Klasse.

Von dem Generalcomité des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern wurden ausgezeichnet:

Bezirksthierarzt Max Vincenti in Miesbach mit der goldenen Vereins-Denkmünze; die Bezirksthierärzte Max Notz in Garmisch und Andreas Steger in Dachau mit der grossen silbernen, die Bezirksthierärzte Philipp Ebersberger in Cham, Michael Wörner in Brückenau und der Distriktsthierarzt Theodor Wolff in Grassau mit der kleinen silbernen Vereins-Denkmünze, der Distriktsthierarzt Ferdinand Schneider in Augsburg erhielt eine ehrende Erwähnung.

Aus dem Staatsdienst sind geschieden:

Der Departementsthierarzt für den Regierungsbezirk Lüneburg und Kreisthierarzt für die Kreise Lüneburg und Bleckede, Prof. Dr. Heinrich Eduard Herm. Anacker in Lüneburg.

Der interimistische Kreisthierarzt des Kreises Bublitz, Reg.-Bez. Köslin, Bernhard Andrich in Bublitz.

Der kommissarische Kreisthierarzt Carl von Bockum-Dolffs in Kolberg, Reg.-Bez. Köslin.

Der interimistische Kreisthierarzt des Kreises Neustettin, Reg.-Bez. Köslin, Friedrich Philipp Jaeger in Neustettin.

Der Bezirksthierarzt für das Bezirksamt Regensburg, Josef Loichinger in Regensburg (Bayern).

Der interimistische Kreisthierarzt Dietrich Georg Memmen in Eschwege, Reg.-Bez. Kassel.

Der Kreisthierarzt der Kreise Birnbaum und Schwerin a. W., Reg.-Bez. Posen, August Herm. Rodloff in Birnbaum (zum 1. Januar 1893).

Der Bezirksthierarzt Adolf Schneidt in Freising (Bayern).

Todesfälle.

Der Stabsveterinär a. D. Adolf Brandl in München (Bayern).

Der Thierarzt Daeuber in Grossgartach (Württemberg).

Der Thierarzt Christian Eggeling in Lochtum, Reg.-Bez. Hildesheim.

Der Thierarzt Karl Engosser in Hüfingen (Baden).

Der Amtsthierarzt Alexander Geiling in Sonneberg (Sachsen-Meiningen).

Der Korpsrossarzt des 17. Armeekorps Friedr. Wilh. Haase in Danzig.

Der Oberrossarzt a. D. Fried. Wilh. Haberlach in Kolberg, Reg.-Bez. Köslin.

Der Bezirksthierarzt Leo Hauttmann in Hassfurt (Bayern).

Der Thierarzt Carl Christian Hecht in Dresden (Königreich Sachsen).

Der Thierarzt Ernst Rich. Jul. Hilgermann in Lissa, Reg.-Bez. Posen.

Der Stabsveterinär a. D. Joh. Fried. Köhler in Neustadt a. H. (Bayern).

Der Kreisthierarzt a. D. Fr. Aug. Ludw. König in Neuhaldensleben, Reg.-Bez. Magdeburg.

Der Schlachthof-Inspektor Balduin Franz Kraemer in Goldberg, Reg.-Bez. Liegnitz.

Der Kreisthierarzt des Kreises Marienburg, Reg.-Bez. Danzig, Theodor Rudolf Nouvel in Marienburg.

Der Thierarzt Ostertag in Reutlingen (Württemberg).
Der Thierarzt Joh. Aug. Ed. Poeppel in Stettin, Reg.-Bez. Stettin.
Der Thierarzt Fried. Wilh. Priemer in Grimma (Königr. Sachsen).
Der Thierarzt Carl Adalb. Rogge in Nauen, Reg.-Bez. Potsdam.
Der Bezirksthierarzt Erhardt Schmidt in Kulmbach (Bayern).
Der Thierarzt Erich Louis Wilh. Voges in Aerzen, Reg.-Bez. Hannover.

Vakanzen.

Die mit * bezeichneten Vakanzen sind seit dem Erscheinen von Bd. XVIII, Heft 6 dieses Archivs hinzugetreten oder von Neuem ausgeboten.)

Regierungs-Bezirk	Kreisthierarztstellen des Kreises	Gehalt.	Zuschuss aus Kreis- resp. Kommunalmitteln.
Königsberg	Fischhausen [1])	600 Mark	500 Mark
Danzig	Marienburg*	600 „	— „
Köslin	Bublitz*	600 „	— „
„	Kolberg-Köslin* [2])	600 „	— „
„	Neustettin*	600 „	— „
Posen	Birnbaum u. Schwerin* [3])	600 „	400 „
Breslau	Habelschwerdt, nebst	900 „	— „
	Grenzthierarztstelle für die Kreise Habelschwerdt, Glatz und Neurode* [4])	1800 „	— „
„	Wartenberg	600 „	600 „
Liegnitz	Bolkenhain*	600 „	— „
Lüneburg	Lüneburg (Stadt und Land) und Bleckede	600 „	— „
	nebst Departementsthierarztstelle für den Reg.-Bez. Lüneburg* [5])	900 „	— „
Stade	Bremervörde*	600 „	500 u. 300 M. [6])
Kassel	Eschwege*	600 „	500 Mark.
Wiesbaden	Höchst*	600 „	300 „
Koblenz	Meisenheim*	600 „	350 „
Düsseldorf	Geldern	600 „	400 „
Aachen	Eupen*	600 „	300 „

[1]) Mit dem Amtswohnsitz in Cumehnen.
[2]) „ „ „ „ Kolberg.
[3]) „ „ „ „ Birnbaum.
[4]) „ „ „ „ Mittelwalde.
[5]) „ „ „ „ Lüneburg.
[6]) für den Unterricht an der dortigen Ackerbauschule.

Veränderungen im militär-rossärztlichen Personal.

Ernennungen:

Zum Oberrossarzt: Rossarzt Schulz vom 2. Leib-Hus.-Rgmt. Kaiserin No. 2 beim 3 Garde-Ulanen-Rgmt.

Zu Rossärzten: die ausseretatsmässigen Rossärzte: Porath vom 2. Grossh. Mecklenb. Drag.-Rgmt. No. 18, dieser unter Versetzung zum 1. Grossherzogl. Mecklenb. Drag.-Rgmt. No. 17; Schüler, vom Drag.-Rgmt. von Wedel (Pomm.) No. 11; Bath vom 2. Westfäl. Hus.-Rgmt. No. 11; Fischer vom 1. Garde-Drag.-Rgmt.

Versetzungen.

Rossarzt Barth vom Magdeb. Drag.-Rgmt. No. 6 zum Schleswigschen Feld-Art.-Rgmt. No. 9; Unterrossarzt Köpcke vom Schleswigschen Feld-Artill.-Rgmt. No. 9 zum 2. Grossherz. Mecklenb. Drag.-Rgmt. No. 18; Rossarzt Ewers vom Kürass.-Rgmt. Graf Gessler (Rhein.) No. 8 zum Westfäl. Drag.-Rgmt. No. 7; Unterrossarzt Eicke vom Westfäl. Drag.-Rgmt. No. 7 zum Kürass.-Rgmt. Graf Gessler (Rhein.) No. 8.

Kommandos.

Oberrossarzt Weishaupt vom Oldenb. Drag.-Rgmt. No. 19 als Inspicient zur Militärrossarztschule.

Die Rossärzte: Piltz vom 1. Leib-Hus.-Rgmt. No. 1 zum Remonte-Depot Weeskenhof bei Güldenboden i. Ostpr.; Nothnagel vom 2. Garde-Feld-Art.-Rgmt. zur Feld-Art.-Schiessschule Jüterbog; Kneiding zum 3. Train-Bat.; Wiesner vom Ulan.-Rgmt. Graf zu Dohna (Ostpr.) No. 8 zur Militär-Lehrschmiede in Berlin; Loewner vom Westpreuss. Feld-Art.-Rgmt. No. 16 zur Militär-Lehrschmiede Breslau; Herbst vom Königs-Ulan.-Rgmt. (1. Hannov.) No. 13 zur Militär-Lehrschmiede Frankfurt a. M., sämmtlich bis Ende März 1893.

Abgang.

Die Rossärzte: Rassow vom 1. Grossh. Mecklenb. Drag.-Rgmt. No. 17; Iwersen vom Hann. Hus.-Rgmt. No. 15 (zur Remonte-Depot-Verwaltung übergetreten); Fuchs vom Hus.-Rgmt. Landgraf Friedrich II. von Hessen-Homburg (2. Hess.) No. 14.

Die einj.-freiw. Unterrossärzte Schneider, Haeder, Oehl, Bollfrass, Wehrle, Seigel, Vielhauer, Bauer I., Schaible, Fessenmeier, Dick Pfeil, Krings, Heese, Jonen, Zehl, Gottburgsen, Grimme, Schrader, Liebold.

Gestorben.

Korps-Rossarzt Haase des 17. Armeekorps.

Zugang.

Einj.-freiw. Unterrossärzte Weiler und Schröder.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

VI.

Aus dem anatomischen Institute der Kgl. Thierärztlichen Hochschule zu Dresden.

Ueber die Backendrüsen der Haussäugethiere.

Von

stud. med. vet. M. Bärner.

(Hierzu Tafel I. und ein Holzschnitt Fig. 1.)

Die Backendrüsen, Glandulae buccales et molares, des Menschen werden von allen Autoren, z. B. von Eckhardt[1]), Frey[2]), Gegenbaur[3]), Hoffmann[4]), Hollstein[5]), Kollmann[6]), Kölliker[7]), Leydig[8]), Meyer[9]), Pansch[10]) einstimmig als Schleimdrüsen bezeichnet. Nicht so übereinstimmend sind die Angaben über die Funk-

1) C. Eckhardt, Lehrb. der Anatomie des Menschen. Giessen 1862.

2) H. Frey, Handb. der Histologie und Histochemie des Menschen. 4. Aufl. Leipzig 1874.

3) C. Gegenbaur, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 4. Aufl. Leipzig 1890.

4) C. E. E. Hoffmann, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 2. Aufl. Erlangen 1877.

5) L. Hollstein, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 4. Aufl. Berlin 1865.

6) A. Kollmann, Grundzüge der Histologie (Dr. E. Klein). Leipzig 1886.

7) A. Kölliker, Handbuch der Gewebelehre des Menschen. 5. Aufl. Leipzig 1867.

8) Franz Leydig, Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Thiere. Hamm 1857.

9) G. H. Meyer, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 2. Aufl. Leipzig 1861.

10) Ad. Pansch, Grundriss der Anatomie des Menschen. Berlin 1881.

tionen der beiden Backendrüsen unserer Haussäugethiere. Man findet sogar direkte Widersprüche bei den einzelnen Autoren.

Leyh[1]) deutet sie z. B. nach der früheren allgemeinen Bezeichnung sowie nach derjenigen von Gurlt[2]) als Speichelproducenten; da jedoch ihr Sekret mehr dem der Schleimdrüsen ähnele, rechnet er sie zu den zusammengesetzten Schleimdrüsen.

Ebenso erklärt Franck[3]) sämmtliche Glandulae buccales als Schleimbildner. Die neueste im Erscheinen begriffene, von Martin herausgegebene Auflage der Franck'schen Anatomie enthält allerdings die weiter unten zu erwähnenden Angaben Ellenberger's. Leisering-Müller[4]) schliessen sich zwar der Franckschen Ansicht an, eine Bemerkung Ellenberger's in der neuesten Auflage macht jedoch darauf aufmerksam, dass die untere Backendrüse (ohne Angabe der Thierart) event. auch den Charakter der Eiweissdrüsen zeige. Die Ansicht ist jedoch nicht genauer begründet. Erst in dem neuesten grossen Sammelwerke über Veterinär-Histologie von Ellenberger[5]) finden wir insofern bestimmtere Angaben, als die Backendrüsen im allgemeinen als Schleimdrüsen, die untere Backendrüse der Wiederkäuer jedoch als Eiweissdrüse und die obere Backendrüse des Schafes als gemischte Drüse bezeichnet und beschrieben werden.

Diese letzteren, den Specialartikeln von Ellenberger und Hofmeister[6]) über die Verdauung und die Verdauungsdrüsen etc. entstammenden Angaben, gründen sich, wie Herr Prof. Dr. Ellenberger mir mitzutheilen die Güte hatte, in der Hauptsache auf mikroskopische Untersuchungen, die zu einer Zeit vorgenommen wurden, als noch keine sicheren, mikrochemischen Reagentien für Mucin bekannt waren. Es konnte also um so eher eine Täuschung unterlaufen, als

---

[1]) Fr. A. Leyh, Handbuch der Anatomie der Hausthiere. 2. Aufl. Stuttgart 1859.

[2]) E. F. Gurlt, Handbuch der vergleich. Anatomie der Haussäugethiere. 4. Aufl. Berlin 1860.

[3]) Ludw. Franck, Handbuch der Anatomie der Hausthiere. 2. Aufl. Stuttgart 1883.

[4]) Leisering, Müller, Ellenberger, Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haussäugethiere. 7. Aufl. Berlin 1890.

[5]) W. Ellenberger, Vergleich. Histologie der Haussäugethiere. Berlin 1887.

[6]) Ellenberger und Hofmeister, Verdauungssäfte und Verdauung des Pferdes. Archiv für wissenschaftl. und praktische Thierheilkunde. VII. 4. u. 5. Heft. Berlin 1881. — Der histologische Bau und die Extrakte der Speicheldrüsen des Pferdes. Ebenda. VII. 6. Heft. 1881. — Funktionen der Speicheldrüsen der Haussäugethiere. Ebenda. XI. 1. u. 2. Heft. 1885. — Ellenberger u. Kunze, Bau der Drüsen der Mundhöhle der Haussäugethiere. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1884.

vollkommen abgearbeitete Schleimdrüsenzellen denen der Eiweissdrüsen täuschend ähnlich werden. Deshalb erschien eine erneute möglichst ausführliche Kontrole der sehr auffallenden Angaben über die Verschiedenheiten der Funktionen der Backendrüsen der Wiederkäuer etc. nothwendig, zumal wir seit jener Zeit in der Einführung der mikrochemischen Schleimreaktionen in die mikroskopische Technik ein sicheres, scheinbar untrügliches Unterscheidungsmerkmal für Schleim- und Eiweissdrüsen erhalten haben.

Diese Gründe veranlassten Herrn Prof. Dr. Ellenberger mir eine Nachprüfung seiner oben angezogenen Angaben insbesondere mit Hülfe der erwähnten Schleimreaktionen anzuvertrauen, vor allem eine Nachprüfung über die Backendrüsen der Wiederkäuer, während die weiteren Untersuchungen bei den übrigen Haussäugethieren nur der Vollständigkeit halber und vergleichsweise angestellt wurden. Für die Aufgabe sowohl als auch für die liebenswürdige Anleitung und das reichlich gebotene Material erlaube ich mir, meinem hochverehrten Lehrer an dieser Stelle herzlichen Dank auszusprechen. Desgleichen fühle ich mich Herrn Prof. Dr. Hofmeister, welcher mich bei den physiologischen Arbeiten freundlichst unterwies, und ebenso Herrn Pros. Dr. Baum für seine weitgehende Unterstützung zu grossem Danke verpflichtet.

Die Untersuchungen sollten zwar wesentlich den Gehalt der Drüsenzellen an Mucin resp. Mucigen feststellen, daneben wurden aber auch ausser dem sonstigen histologischen Verhalten der Drüsen ihre Lage und andere makroskopischen Verhältnisse nochmals untersucht.

Die Prüfung auf das Vorhandensein bezw. Fehlen von Schleim in den betr. Drüsen und in ihren Zellen wurde in doppelter Weise vorgenommen.

1. Es wurden durchgehends die mikrochemischen Farbenreaktionen auf Mucin resp. Mucigen ausgeführt. Diese letzteren gründen sich auf die Thatsache, dass diese Stoffe eine besondere Anziehungskraft auf basische Anilinfarben äussern. Diese Basiphilie des Mucins resp. Mucigens hat bekanntlich Sussdorf[1]) in neuerer Zeit in einem längeren Artikel eingehend beleuchtet, nachdem das Princip derselben

[1]) M. Sussdorf, Eine mikrochemische Reaktion auf thierischen Schleim. Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin und vergleichende Pathologie. XIV. Band. XXI. Leipzig 1889.

schon von verschiedenen Autoren (Schiefferdecker[1]), Steinhaus[2]), List[3]), Deckhuyzen[4])) betont worden war. Aus seinen, sowie aus den von den erwähnten Autoren gemachten Beobachtungen geht hervor, dass auf Grund dieser Basiphilie des Mucins resp. Mucigens die Färbung mit basischen Anilinsalzen sich als prägnante, mikrochemische Reaktion auf Schleim in thierischen Geweben (selbst wenn er nur in Spuren vorhanden ist) eignet. Das technische Princip dieser mikrochemischen Schleimreaktionen beruht demnach darauf, dass man zunächst mit einer Farbe, welche keine Affinität zu Mucin besitzt, Hämatoxylin, Eosin, Carmin etc. den Drüsenkörper u. s. w. vorfärbt, um alsdann durch eine passende, sich von der „Vorfarbe“ gut abhebende basische Anilinfarbe, welche der Kürze halber als „Schleimfarbe“ bezeichnet werden soll, Gentianaviolett, Bismarckbraun, Fuchsin, Safranin, Dahlia den Schleiminhalt sichtbar zu machen.

2. Zur Unterstützung der mikroskopischen Bilder wurden Extrakte der Drüsen hergestellt und diese durch das Auge wie durch Essigsäurezusatz auf ihren Schleimgehalt geprüft.

Die Vorbereitung der Drüsen zum Färben geschah in üblicher Weise. Trotzdem will ich, da die verschiedenen Härtungsmethoden (Chromosmiumessigsäure, Osmiumsäure-Alkohol und Alkohol allein), wie auch Sussdorf hervorhebt, von Einfluss auf die Schärfe der Schleimreaktion sind, dasjenige Verfahren, welches sich als das zweckentsprechendste herausgestellt hat, kurz angeben:

Die den frisch getödteten Thieren entnommenen Drüsentheile wurden in kleinen Stücken 15—20 Tage lang in Alkohol, dessen Concentration von 70pCt. allmählich auf 95 pCt. gesteigert wurde, und alsdann 24 Stunden lang in absolutem Alkohol gehärtet. Darauf wurden sie 24 Stunden in Chloroform und Alkohol zu gleichen Theilen und zum Schluss ebenso lange in reines Chloroform eingelegt. Die Einbettung der auf diese Weise vorbereiteten Drüsen-Stückchen erfolgte durch ca. 24stündiges Einlegen derselben in Paraffin von 56° Schmelzpunkt. Von den eingebetteten Stückchen wurden durchschnittlich

---

[1]) Schiefferdecker, Zur Kenntniss des Baues der Schleimdrüsen. Arch. für mikroskop. Anatomie. 1884. Bd. XXIII.

[2]) Steinhaus, Ueber Becherzellen im Dünndarmepithel der Salamandra maculosa. Archiv für Anatomie und Physiologie. Physiol. Abtheil. Jahrg. 1888.

[3]) Joseph Heinrich List, Zur Färbetechnik. Zeitschrift für wissenschaftl. Mikroskopie und mikroskopische Technik. Braunschweig 1885. II. 2.

[4]) Deckhuyzen, Ueber die Tinktion. Centralblatt für die medicinischen Wissensch. Jahrgang 1886. No. 51.

0,03 Mm. dicke Mikrotomschnitte angefertigt und diese durch Xylol vom Paraffin befreit. Nachdem die Schnitte dann nochmals absoluten Alkohol passirt hatten, waren sie zur Färbung vollkommen vorbereitet.

Sowohl die Härtung und Einbettung als auch die Färbung wurden bei allen Drüsenarten mit jedem einzelnen Stück und Schnitt genau in gleicher Weise ausgeführt, damit die Schnitte in Bezug auf die Intensität der Färbung und das gesammte Aussehen mit einander verglichen und ev. Schlüsse über die verschiedene Intensität des Schleimgehaltes bei den einzelnen Drüsenarten gezogen werden konnten.

Der eigentlichen Schleimfärbung ging, wie bemerkt, eine Tinction der Schnitte voraus zur Differenzirung der Kerne, der Eiweisszellen, des Interstitialgewebes etc. mittels der Vorfarben, z. B. Eosin (Eosin 0,5 Grm., Alkohol abs. 30,0 Grm., Aq. dest. 70,0 Grm.) und Orange G (in gesättigter wässriger Lösung oder mit einer 1 proc. Lösung von Hämatoxylin (Renaut-Friedländer) in Alaunwasser (1:300) oder endlich mit Carmin (Grenacher-Mährenthal). In den erwähnten Farbstofflösungen blieben die einzelnen Schnitte immer 24 Stunden lang liegen. Darauf wurden sie in Wasser und Alkohol, die im Hämatoxylin gefärbten jedoch mit 0,5 proc. salzsaurem Alkohol und reinem Alkohol ausgewaschen und alsdann derart mit einer der oben erwähnten basischen Anilinfarben nachgefärbt, dass möglichst scharfe Farbkontraste zwischen dem etwa in den Drüsenzellen und in den Ausführungsgängen enthaltenen Schleim und den sonstigen Bestandtheilen der Drüsenzellen und der Drüse entstanden. Für die Schleimfärbung genügte momentanes Eintauchen der Schnitte in die Farbflüssigkeit, denn das Mucin zieht den Farbstoff mit ausserordentlicher Schnelligkeit an und giebt ihn auch beim Auswaschen in Wasser und in Alkohol nicht wieder ab. Die einzelnen Farben wurden in folgender Weise kombinirt. Eosin—Gentiana-Violett, Eosin—Dahlia, Orange G—Gentiana-Violett, Orange G.—Dahlia, Carmin—Gentiana-Violett, Carmin—Dahlia, Hämatoxylin—Bismarckbraun, Hämatoxylin—Fuchsin, Hämatoxylin—Safranin. Am besten eigneten sich Hämatoxylin—Bismarckbraun und Carmin—Gentiana-Violett, nebst der weiter unten folgenden Doppelfärbung Orange G—Hämatoxylin. Dieselben wurden deshalb auch fast ausschliesslich verwendet. Die bei weitem schönste und empfehlenswertheste ist die erstere: Hämatoxylin—Bismarckbraun. Auch List macht auf die vortheilhafte Verwendung des Bismarckbrauns aufmerksam, welches er allerdings mit Methyl- oder Anilingrün zusammenstellt. Mit dieser Verbindung hatten wir jedoch wenig gute Erfolge.

An dieser Stelle scheint das eigenartige Verhalten von Hämatoxylin erwähnenswerth. Während dasselbe nämlich allein den Schleim kaum hervorhebt, bläut es denselben, wenn man den Schnitt vorher mit einer geeigneten anderen Farbe z. B. Orange G behandelt hat. Das Hämatoxylin tritt also in diesem zweiten Falle als Schleimfarbe auf.

Aus einem solchen doppelt gefärbten Schnitte wird das Hämatoxylin, wenn man den Schnitt in eine basische Anilinfarbe einlegt, von der letzteren ganz verdrängt.

Im Nachfolgenden sollen nun die Backendrüsen der einzelnen Thierarten derart beschrieben werden, dass der Darstellung ihres mikro-

skopischen Verhaltens eine solche ihres makroskopischen vorausgehen soll. In beiden Richtungen werde ich jedoch nur das in den gebräuchlichen Lehrbüchern gar nicht oder nicht genügend Erwähnte abhandeln, und werde auch auf das allgemeine Verhalten der mucigenen und serösen Zellen nicht näher eingehen.

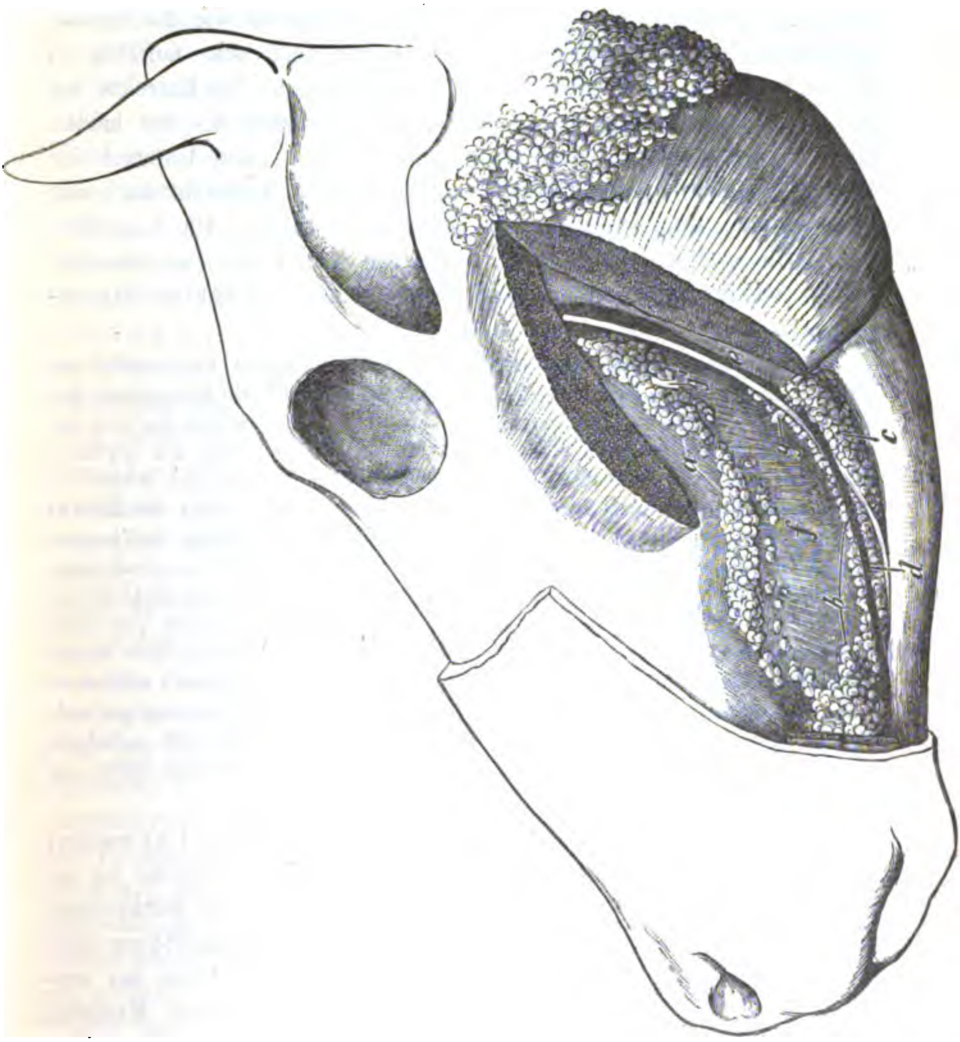
Betreffs der Lage der Backendrüsen im Allgemeinen mag vorausgeschickt sein, dass die Vena coronaria labii inferioris die dorsale Begrenzung der Glandula buccalis ventralis bildet.

I. Glandulae buccales der Wiederkäuer.

a) Glandulae buccales des Rindes (s. Fig. 1).

Während bei den übrigen Hausthieren die Backendrüsen deutlich in eine dorsale und eine ventrale geschieden und durch starke Züge von Muskulatur getrennt sind, finden wir bei den Wiederkäuern und besonders beim Rind — entgegengesetzt der in den anatomischen Lehrbüchern gegebenen Beschreibung — ein ganz anderes Verhältniss insofern, als wir hier von einer dorsalen, mittleren und ventralen Backendrüse sprechen können. Die Glandula buccalis (s. molaris) ventralis (Fig. 1 c) stimmt der Lage nach noch am meisten mit der entsprechenden der übrigen Thiere überein. Sie bildet ein zusammenhängendes ca. 24 Grm. schweres Drüsenlager, das durchschnittlich reichlich daumenstark ist. Es beginnt, ungefähr 3—4 Cm. breit, genau am oralen Masseterrande und zieht sich, durch feine, sehnige Faserzüge an das Periost des Unterkiefers angeheftet, allmählich sich verjüngend parallel mit dem Mandibularzahnhöhlenrande bis zum Mundwinkel hin. Der dorsale Rand der ventralen Drüse wird von der Vena coronaria labii inferioris begrenzt (Fig. 1 d). Mehrere ansehnliche Ausführungsgänge ergiessen das Sekret der Drüse in die Mundhöhle (Fig. 1 g). Oralwärts legt sich an den dorsalen Rand dieser ventralen Backendrüse eine zweite Drüse an, die als Glandula buccalis media (Fig. 1 b) zu bezeichnen sein dürfte. Diese Drüse verstärkt sich in der Regel nach dem Mundwinkel zu, so dass sie hier einen ziemlich starken Drüsenkörper bildet. Derjenige Theil der Gland. bucc. media, der sich der ventralen Backendrüse anlegt, ist durch Bindegewebe innig mit dieser verbunden, so innig, dass eine Trennung nur mit dem Messer ermöglicht werden kann. Trotzdem unterscheidet sich

Fig. 1.



Kopf eines Rindes mit den Backendrüsen, von links gesehen.
a Glandula buccalis dorsalis, b Glandula buccalis media, c Glandula buccalis ventralis, d Vena coronaria labii inferioris, e Nervus buccalis inferior, f Musculus buccinatorius, g ein Ausführungsgang der Glandula buccalis ventralis, g‘ ein Ausführungsgang der Glandula buccalis dorsalis.

diese Drüse ohne Weiteres durch ihre Farbe und ihren Bau. Während die ventrale Backendrüse vollständig die Farbe der Parotis zeigt, also grau-braun bis braun-roth erscheint, besitzt die mittlere Backendrüse eine ausgesprochen gelbliche Farbe, genau so wie die dorsale Backendrüse. Die Farbenunterschiede treten auch sehr auffällig in den weiter unten zu beschreibenden Extrakten auf. Die Extrakte der Buccalis ventralis waren dunkelroth gefärbt, während die der beiden anderen Backendrüsen schwach gelb erschienen. Die Unterschiede dürften vielleicht auf verschiedenem Blutgehalt, vielleicht auch auf dem Vorhandensein eines eigenen Farbstoffs beruhen. Die Läppchen der mittleren Backendrüse sind ausserdem nur locker an einander gefügt, während die untere Backendrüse einen kompakten Bau erkennen lässt.

Im Uebrigen variirt das Verhalten der beiden Drüsen zu einander ein Wenig. In der Regel fand sich (wie in Fig. 1 dargestellt) die Hauptmasse der mittleren Backendrüse am Mundwinkel, nur ein schwächerer Strang zog sich am dorsalen Rande der ventralen Backendrüse hin und verband sich, wie erwähnt, sehr innig mit ihr. In anderen Fällen war dieser Strang stark und reichte bis nahe an den Masseterrand, in wieder anderen Fällen endlich fehlte die Anhäufung am Mundwinkel, und die mittlere Backendrüse bildete entlang des ganzen dorsalen Randes der ventralen Backendrüse einen durchgehends fast gleich starken Drüsenkörper, der sich natürlich wieder innig mit der ventralen Backendrüse verband und ca. $^1/_3$—$^1/_2$ so stark als diese war. Schliesslich schob sich auch die Buccalis media unter den dorsalen Rand der Buccalis ventralis, doch zeigte dieses Verhalten ebenfalls sehr inkonstante Formen. Bemerkenswerth scheint es noch, dass die Buccalis ventralis und der ihr anliegende mehr oder weniger entwickelte Zweig der Buccalis media vom Musculus depressor labii inferioris wie von einer Rinne umfasst werden. Die Kontraktion dieses Muskels dürfte auf den Sekretabfluss der Drüse nicht ohne Einfluss sein.

Die Glandula buccalis (molaris) dorsalis (Fig. 1 a) beginnt in der Regel mit einzelnen zerstreuten Drüsenläppchen, welche bis an die Buccalis media heranreichen. Von der Höhe des ersten Backzahnes zieht sie sich dann, sich verstärkend am Maxillarzahnhöhlenrande entlang bis zum Tuber maxillare hin, an welcher Stelle sie am umfangreichsten ist. Sie wird also zum grössten Theile vom Masseter bedeckt. Die Ausführungsgänge sind von derselben Stärke wie bei der Buccalis ventralis (Fig. 1 g').

Bisweilen fanden wir eine durchgehends ca. 4 Cm. breite aus lockeren Läppchen bestehende Drüse, in anderen Fällen jedoch zwei stärkere Drüsenhaufen, einen oralen und einen aboralen, welche nur durch vereinzelte Drüsenläppchen in Verbindung standen.

Am Tuber maxillare liegt ziemlich konstant dicht an der Buccalis dorsalis

eine kirschkerngrosse Lymphdrüse, die wegen ihrer nur wenig helleren Färbung makroskopisch leicht mit den Läppchen der Buccalis dorsalis verwechselt werden könnte.

Die Backendrüsen des Rindes zeigen gegenüber denen der noch zu besprechenden Thiere insofern ein ganz anderes Verhalten, als sich bei Anwendung der basischen Anilinfarben mit denselben nur die Zellen der dorsalen und mittleren, nicht aber die der ventralen Backendrüse färben. Die Drüsentheile der letzteren nahmen bei allen acht untersuchten Rindern kein einziges Mal die basischen Anilinfarben, von denen alle oben (Seite 153) erwähnten angewendet wurden, auch nur in Spuren an, sodass demnach kein Zweifel sein kann, dass die ventrale Backendrüse der Wiederkäuer keine schleimproducirende Drüse ist. Es sei jedoch hervorgehoben, dass der Inhalt der grossen Ausführungsgänge sich in vereinzelten Fällen mit den basischen Anilinfarben färbte und dass derselbe demnach neben Anderem auch Mucin oder eine mucigene Masse enthielt. Man kann nach dem Angeführten nur annehmen, dass diese Spuren von Mucin resp. Mucigen von den Schleimzellen der Drüsenausführungsgänge producirt werden. Dafür spricht auch, dass man thatsächlich in den Ausführungsgängen Zellen antrifft, die sich mit basischen Anilinfarben gefärbt haben, also Schleimproducenten sind. — Es ist demnach Henle's[1]) Ansicht, welcher ausdrücklich hervorhebt, dass die Parotis bezüglich ihres feineren anatomischen Baues allen übrigen grossen und kleinen Drüsen der Mundhöhle gegenüber stehe, auch auf die Buccalis ventralis des Rindes zu erweitern. Das mikroskopische Bild der ohne Anwendung basischer Anilinfarben in gewöhnlicher Weise gefärbten Präparate entspricht vollkommen dem der Eiweissdrüsen, d. h. die Zellen sind klein, fein und dicht gekörnt, trübe und wenig scharf begrenzt. Der Kern ist rund und meist nicht wandständig, sondern mehr oder weniger central gelagert. Meist sind sämmtliche Kerne — nicht wie beim Schweine nur ein Theil — derart gefärbt, dass man ihren Inhalt und ihre Struktur erkennen kann. Häufig waren hier auswandernde Kernkörperchen festzustellen. Auffallend ist, dass man selten eine bestimmte Drüsenformation beobachten kann. Wo eine Formation hervortritt, neigt sie zur acinösen. Ein Lumen ist jedoch niemals vorhanden. Ebenso wenig konnte eine hyaline Membrana propria (Glandilemma) nachgewiesen werden. Die

[1]) Henle, Eingeweidelehre.

einzelnen Zellen liegen meist regellos neben einander, wobei das interstitielle Gewebe wenig entwickelt ist. Auffälligerweise findet man in dem letzteren längliche spindel- bis stäbchenförmige Kerne häufiger als in den anderen Drüsen. Dieses Interstitialgewebe häuft sich erst nach der Peripherie zu an und bildet eine Art Kapsel um die Drüse.

Ganz anders verhalten sich dem gegenüber die dorsale und mittlere Backendrüse. Ihre Parenchymzellen nehmen bei gleicher Behandlung und Färbung stets die basischen Anilinfarben an und sind mit peripher gelagerten abgeplatteten Kernen ausgestattet. Die Zellen sind regelmässig angeordnet, und zwar derart, dass die tubulo-acinöse Drüsenformation deutlich hervortritt. Die Drüsen dürften also beide als Schleimproducenten anzusehen sein. Die von diesen Drüsen hergestellten und in der beschriebenen Weise gefärbten Schnitte zeigen bei allen acht Thieren eine fast gleich starke Färbung; dabei ist jeder Schnitt fast ganz gleichmässig gefärbt, und in keinem treten erhebliche Abstufungen in der Färbung der einzelnen Zellen oder der Zellgruppen auf. Es scheint deshalb, als ob alle Tubuli sich in gleichem Thätigkeitszustand befänden. Die Färbung erstreckt sich ausserdem ganz gleichmässig auf den ganzen Tubulus, d. h. auf jede Zelle in ihrer ganzen Ausdehnung. Selbst der peripherste Zellabschnitt nahm die Schleimfärbung an. Dabei bleibt auch kein freies Lumen in den quer-, schräg- oder längsgetroffenen Tubuli oder Acini bemerkbar. Auch hier besteht die Schleimfärbung, ein Zeichen für an dieser Stelle vorhandenen Schleim. Eine Grenze zwischen dem schleimhaltigen Inhalte der Tubuli und dem schleimhaltigen Zellleibe der Drüsenzellen der Tubuluswand ist nicht zu erkennen. — Die Intensität der Färbung ist im Allgemeinen keine allzu starke und die seitlichen Zellgrenzen sind meist noch sichtbar.

Das Interstitialgewebe ist viel reichlicher vorhanden als in der ventralen Drüse und vermehrt sich peripher besonders bei der Buccalis media zu einer Oberflächenkapsel, die der ventralen und mittleren Backendrüse gemeinsam ist und daher auch den innigen Zusammenhang zwischen beiden vermittelt. Die einfach gefärbten Präparate geben Bilder, aus denen deutlich ersichtlich ist, dass sie Schleimdrüsen entstammen. Die Zellen haben einen homogenen, ungefärbten Zellleib, nur ihre peripherste Zone ist schwach gekörnt und tingirt, dabei sind sie scharf begrenzt und enthalten je einen abgeplatteten, peripher (wandständig) gelegenen, total tingirten Kern. Zuweilen treten an den Durchschnitten der Tubuli und Acini Bildungen auf,

welche an die sogen. Halbmonde erinnern. Sämmtliche Ausführungsgänge zeigen starke Schleimfüllung.

Mit diesen Resultaten stimmen auch die chemischen Untersuchungen der Drüsenextrakte auf Schleim überein. Die Art und Weise der Herstellung dieser Extrakte ist weiter unten beschrieben. Das Extrakt der dorsalen sowohl wie das der mittleren Backendrüse erschien stark fadenziehend und so ausserordentlich zähe, dass es z. B. nicht möglich war, eine kleine Quantität desselben aus einem Gefäss in ein anderes zu giessen, ohne die Scheere zu Hülfe zu nehmen. Das Extrakt der ventralen Drüse liess sich leicht abgiessen und war nur ein klein wenig zähe. Schon hieraus konnte man schliessen, dass die ersteren Extrakte viel, das letztere keinen oder nur Spuren von Schleim enthielten. Dieser Unterschied wurde ferner bewiesen durch die Untersuchung der Extrakte auf Schleim vermittelst der Reaktion mit Essigsäure. Bei der dorsalen und mittleren entstanden bei Zusatz von Essigsäure stets starke Niederschläge in Form von grossen, mächtigen, weisslichen Flocken, während sich bei der ventralen Backendrüse ein kaum merkliches Gerinnsel aus ganz kleinen, grauschwärzlichen Flöckchen bildete; die Spuren von Schleim, welche das letztere bedingten, waren offenbar von den schleimproducirenden Zellen der Ausführungsgänge gebildet. Die Annahme, dass dasselbe auch bei der mittleren Backendrüse der Fall sein könnte, ist wegen der Massenhaftigkeit des Schleimes und auf Grund des mikroskopischen Bildes von vornherein ausgeschlossen. Dagegen ist es als nicht ausgeschlossen zu betrachten, dass die eben genannten schleimhaltigen Gänge der unteren Backendrüse Ausführungsgänge der mittleren sind, welche nur ihren Weg durch die untere Drüse nehmen. Vorausgesetzt, dass diese nicht gerade wahrscheinliche Ansicht die richtige wäre, würde man auf die Gewinnung eines reinen Extraktes vou der unteren Backendrüse überhaupt verzichten müssen.

Die Grösse der Backendrüsen des Rindes und das Vorkommen einer der Parotis ähnlichen Eiweissdrüse als Buccalis ventralis legten es nahe, in den Drüsen Speichelfermente in grösserer Menge zu vermuthen. Zwar sind bereits von Ellenberger und Hofmeister in den S. 150 angezogenen Artikeln Prüfungen daraufhin angestellt worden, da jedoch dabei nicht jede der drei Drüsen gesondert untersucht wurde, so ist aus den frgl. Versuchsergebnissen nicht zu er-

sehen, ob sich die ventrale Backendrüse hinsichtlich ihres Fermentgehaltes von den anderen Backendrüsen unterschied.

Die Nachuntersuchungen geschahen in folgender Weise: die Drüsen wurden den Thieren 2—3 Stunden nach der Schlachtung unter allen Vorsichtsmassregeln gesondert entnommen und besonders darauf geachtet, dass weder Mundschleim noch Mundschleimhaut unter die Drüsenmasse gerieth. Darauf wurde dieselbe sorgfältig von Muskulatur und Fett befreit und mit einem Hackmesser zerkleinert. Die eine Hälfte der gewonnenen Masse kam zur Extraktion mit verdünntem Glycerin (25 Ccm. Glycerin + 12 Ccm. Wasser), die andere mit 100 Ccm. carbolsäurehaltigem Wasser (0,2 pCt.). Die Glyceringemische blieben acht Tage lang stehen, während die Carbolwassergemische nach 12 Stunden durchgeseiht und dann filtrirt wurden. Die Filtrate wurden zu den Versuchen auf Fermentgehalt verwendet, während die Seihtuchrückstände durch weitere Extraktion mit 50 Ccm. Carbolwassser 24 Stunden lang das zweite Carbolwasserextrakt lieferten. Zum Nachweis eines amylolytischen Fermentes wurden gleiche Mengen von jedem Extrakt mit Wasser verdünnt und mit Stärke bei 37 bis 40° im Thermostaten angesetzt. Die Prüfungen erfolgten stündlich mit Fehlinglösung.

Die Untersuchungen zeigten wieder so recht deutlich, wie werthlos eine einzelne Beobachtung und wie nothwendig es ist, jede Beobachtung durch weitere Untersuchungen zu kontroliren. Die Extrakte der frgl. drei Drüsen eines Rindes wirkten folgendermassen:

Das 1. Carbolwasserextrakt der Buccalis ventralis lieferte nach 3 Stunden 0,10 pCt. Zucker, während die der beiden anderen in dieser Zeit noch keine Spur Zucker aus der vorgelegten Stärke gebildet hatten. Selbst bei der Prüfung des 2. Carbolwasserextraktes nach 9 Stunden konnte noch kein Zucker bei den letzteren nachgewiesen werden, während die Buccalis ventralis wieder nach 3 Stunden 0,08 pCt. Stärke verzuckert hatte. Nach insgesammt neunstündiger Digestion war jedoch in Folge Auftretens von Milchsäure der Procentgehalt auf 0,062 herabgesunken und nach 24 Stunden reagirte die Flüssigkeit bereits sauer. Nach dieser Zeit fanden sich auch in dem Gemisch der Buccalis dorsalis und media Spuren von Zucker. Nun beweist aber das Auftreten von Zucker nach 24 Stunden nichts für den Fermentgehalt der Drüse, denn unter denselben Umständen erhält man Zucker in einer Stärkelösung, die mit einem Extrakt von Muskulatur angesetzt worden ist (s. Schlussbetrachtung). Die Glycerinextrakte brachten insofern Abweichungen als bereits nach einer Stunde die Buccalis ventralis eine Spur, nach 3 Stunden 0,07 pCt. Zucker aufwies, während erst nach $7^1/_2$ Stunde die Buccalis dorsalis 0,024 pCt., die Buccalis media 0,017 pCt. Stärke in Zucker übergeführt hatten.

Hieraus würde nun der Schluss zu ziehen sein, dass die ventrale Backendrüse viel Ferment bilde, während die beiden anderen Drüsen nur Schleimproducenten seien.

Dieses Versuchsergebniss stimmte mit unseren Vermuthungen vollkommen überein; wir hatten keinen Grund an der Richtigkeit und Zuverlässigkeit der angestellten Untersuchungen zu zweifeln. Die Glandula molaris ventralis erschien uns sonach als eine Ergänzung der beim Rinde kleinen Gland. parotis, denn sie lieferte ein seröses, schleimfreies, ptyalinhaltiges Sekret wie diese. Nach dem Grundsatze, aus den Ergebnissen eines Versuchs keine festen Schlüsse zu ziehen, wurden nun aber zur Kontrole noch weitere Untersuchungen vorgenommen.

Die Carbolwasserextrakte der Drüsen eines anderen Rindes hatten bereits nach 3 Stunden sämmtlich verzuckernd gewirkt und zwar lieferte die Buccalis dorsalis 0,038 pCt., die B. media 0,042 pCt. und die B. ventralis 0,062 pCt. Zucker, die letztere hatte demnach immerhin noch die stärkste Wirkung. Im Glycerinextrakt waren erst nach 6 Stunden 0,027 pCt. bez. 0,025 pCt. bez. 0,020 pCt. Zucker nachweisbar.

Auf Grund dieser Ergebnisse vom 2. Rinde wurde die Feststellung des Procentgehaltes als unmassgeblich unterlassen und nur auf das erste Auftreten von Zucker überhaupt das Augenmerk gerichtet.

In den Gemischen mit den 1. Carbolwasserextrakten der Drüsen des 3. Rindes war nach 3 Stunden bei der Buccalis media und ventralis, nach 4 Stunden bei der Buccalis dorsalis Zucker zu finden. Im 2. Carbolwasserextrakt hatte die Buccalis ventralis bereits nach 1 Stunde, die Buccalis dorsalis bezw. media nach 3 bez. 4 Stunden verzuckernd gewirkt. Die Glyceringemische waren aus verschiedenen Gründen längere Zeit stehen geblieben, dasjenige der Buccalis ventralis wies bereits nach einer Stunde eine schwache Röthung der Fehlinglösung auf, die sich auch bis zur 6. Stunde nicht verstärkte. Zu dieser Zeit war in dem Gemisch der Buccalis media ebenfalls eine schwache Röthung bemerkbar, während in der Buccalis dorsalis nach der fünften Stunde der Digestion deutlich Zucker auftrat.

Die Glycerinextrakte der Drüsen eines vierten Rindes entsprachen in ihrer Wirkung denen des ersten. Nachdem bereits nach 2 Stunden die Buccalis ventralis eine Röthung der Fehlinglösung hervorgebracht hatte, konnte nach 3 Stunden deutlich Zucker nachgewiesen werden.

Nach ebenfalls drei Stunden hatten auch die beiden anderen Drüsen schwach verzuckernd gewirkt.

Vergleicht man nun die Ergebnisse aller angestellten Untersuchungen mit einander, dann sieht man, dass das Ergebniss des ersten Versuchs zu einem falschen Schlusse geführt haben würde, wenn nicht weitere vorgenommen worden wären. Die Versuche ergaben, dass kein grosser Unterschied in dem Fermentgehalt der 3 Drüsen besteht; immerhin scheint die ventrale seröse Drüse mehr Ferment zu produciren als die beiden anderen Backendrüsen.

Die mit Parotisextrakt in derselben Weise wie oben angesetzten Stärkelösungen lieferten meist in derselben Zeit wie die Buccalis ventralis Zucker.

Ferner lag es nahe, entsprechend der Sonderstellung der Parotis in dieser Beziehung in der Buccalis ventralis ein proteolytisches Ferment zu vermuthen. Darauf hin angestellte Versuche ergaben jedoch negative Resultate. Die Art der Untersuchung war folgende:

3 Ccm. Drüsenextrakt gemischt mit 20 Ccm. (0,2 pCt.) Salzsäure, 20 Ccm. Wasser und Fibrinflocken gelangten auf 16 Stunden im Thermostaten bei 37 bis 40^{0} zur Digestion. Danach wurden die Gemische filtrirt und das noch nicht angegriffene Eiweiss mit schwefelsaurem Natrium und Essigsäure ausgefällt. Eine Probe des Filtrates wies bei Zusatz von Ferrocyankalium und Essigsäure keine Trübung mehr auf, sodass die Abwesenheit von Eiweiss dargethan war.

Nunmehr wurde die eiweissfreie Flüssigkeit mit einer alkalischen Kupferlösung auf das Vorhandensein von Pepton geprüft. Es liess sich jedoch in keinem Falle mit Sicherheit die Biuretreaction nachweisen. Die Untersuchung der eiweissfreien Filtrate mit Phosphorwolframsäure unterblieb wegen der bei dieser Untersuchungsmethode leicht möglichen Täuschungen.

b) Glandulae buccales des Schafes.

Beim Schafe sind die Lageverhältnisse der Backendrüsen ähnlich wie beim Rinde, nur ist die Scheidung in die drei Drüsenkörper viel weniger deutlich ausgeprägt. Am deutlichsten ist noch die ventrale Backendrüse markirt, sie verhält sich im Grossen und Ganzen ebenso wie die des Rindes. Sie beginnt ventral vom Mundwinkel, reicht nicht ganz bis an den Masseter heran und nimmt dabei an Breite und Dicke zu. — Die dorsale und mittlere Backendrüse waren bei allen sechs untersuchten Schafen immer nur in einzelnen in der Regel durch Muskelzüge (Backenmuskel) von einander getrennten Läppchen vorhanden, die sich auf einen vom Lippenwinkel bis zum Tuber maxillare reichenden ca. 3—4 Cm. breiten Streifen erstreckten und

am Tuber maxillare sich in grösseren Mengen anhäuften. Ein Theil dieser Läppchen legt sich in Form einer mehr oder weniger zusammenhängenden Schicht dem dorsalen Rande der ventralen Backendrüse an und verbindet sich mit ihr. Diese Läppchen würden der Bucc. media des Rindes entsprechen. Abweichend vom Rinde erscheint, dass die einzelnen Backendrüsen sich nicht so prägnant durch die Farbe unterscheiden, trotzdem ihre Funktion wie beim Rinde eine verschiedene ist.

Obgleich nun die obere und mittlere Backendrüse vorwiegend den Charakter von Schleimdrüsen zeigen, stimmen ihre Bilder doch keineswegs mit denen des Rindes überein. Es ist vielmehr ein Hinneigen zu den Verhältnissen wahrzunehmen, wie wir sie bei den Backendrüsen des Schweines und bei denen des Pferdes antreffen. Es sind nämlich in den doppeltgefärbten Präparaten Tubuli zu finden mit Zellen, welche nur die Schleimfarbe und mit solchen, welche nur die Vorfarbe, jede jedoch ziemlich intensiv, angenommen haben. Auch finden sich derart verschieden gefärbte Zellen in demselben Tubulus gemischt vor. Ueber die Lagerung der verschieden gefärbten Tubuli zu einander herrscht keine Regel. In den Zellen, welche nur in der Vorfarbe sich differenziren, erscheint der Farbstoff in eigenartiger Weise der Zelle eingelagert, so dass man sehr wohl von einer gleichmässig staubförmigen Färbung sprechen kann. Wo aber Zellen beide Farben enthalten, tritt eine derartige Vermischung beider ein, dass in Folge dessen die ganze Zelle in der Mischfarbe erscheint und man keine Rand- und Innenzone des Tubulus bez. der Zelle zu scheiden vermag. Aus dem Grunde sind auch keine Komplexe von diesen Randzonen bemerkbar, wie bei einigen der anderen Thiere. Im Zellleib selbst finden sich hier und da kleine, unbestimmbare Lücken, ein Lumen des Tubulus fehlt entweder ganz oder dasselbe ist nur sehr eng. — Trotz der verschiedenen Reaktion hinterlassen beide Zellarten jedoch den Eindruck von Schleimzellen, vermöge ihres peripher gedrängten platten Kernes und ihrer ziemlich scharfen Grenzen.

Die untere Backendrüse gleicht vollkommen der des Rindes und ist demnach eine Eiweissdrüse mit zahlreichen länglichen Kernen im Interstitialgewebe und ohne hervorstechende Drüsenformation. Die Zellen der grösseren Ausführungsgänge produciren Schleim.

c) Glandulae buccales der Ziege.

Die Backendrüsen der Ziege stimmen topographisch vollständig mit denen des Schafes überein. Hervorgehoben sei nur, dass die Buccalis ventralis in der Regel bis an den Masseter reicht. Im übrigen findet man auch hier inkonstante Abweichungen bei den einzelnen Thieren.

Auch der mikroskopische Befund ist der beim Schafe geschilderte.

Aus den vorstehenden Schilderungen über die histologischen Verhältnisse der Backendrüsen der Wiederkäuer ergiebt sich, dass die ventrale Backendrüse des Rindes, des Schafes und der Ziege eine sog. seröse oder Eiweissdrüse ist, während die mittlere und die dorsale Backendrüse des Rindes den Schleimdrüsen zugerechnet werden müssen. Es ist allerdings zu betonen, dass auch sie, obwohl sie Schleimdrüsen sind, ein amylolytisches Ferment produciren. Im physiologischen Sinne würden sie sonach gemischte Drüsen, d. h. Drüsen darstellen, welche sowohl Schleim als Ferment bilden. Die mittlere und dorsale Backendrüse von Schaf und Ziege geben auch durch ihre histologische Beschaffenheit Anlass, sie zu den gemischten Drüsen zu zählen. Ihre grosse Aehnlichkeit mit den Drüsen des Schweines und des Pferdes erlaubt es, auf diese zu verweisen (s. auch Schlussbetrachtung).

Eigenthümlich ist noch, dass sich bei allen drei Thierarten in der Glandula buccalis ventralis keine gut erkennbaren Primärformationen feststellen lassen, so dass man nicht in der Lage ist, den morphologischen Charakter der Drüse genau zu bestimmen. Es ist dies offenbar dadurch bedingt, dass das Zwischengewebe der Drüse in sehr geringer Menge vorhanden ist, nicht geschlossen und nicht in zusammenhängenden interacinösen Zügen oder periacinösen Kapseln auftritt; auch dürfte das Fehlen einer hyalinen Glandilemma die Ursache davon sein, dass die Zellen nicht in scharf begrenzten Gruppen (Acini oder Tubuli), sondern regellos gelagert auftreten. Die Bilder dieser Drüsen erinnern an die Bilder, welche die Durchschnitte durch das ermüdete Pankreas resp. durch ermüdete Portionen desselben unter dem Mikroskop geben. Auch bei der Backendrüse dürften in der Ruhe deutlichere Formationen auftreten, während diese bei der zur Ermüdung führenden Thätigkeit wieder verschwinden. Die während

der Ruhe wachsenden Zellen schliessen sich zu regelmässigen Bildungen zusammen, die beim Kleinerwerden der Zellen bei der Thätigkeit wieder verloren gehen.

Die histologische und funktionelle Sonderstellung der ventralen Backendrüsen der Wiederkäuer und ihre erhebliche Grösse gegenüber derjenigen der anderen Hausthiere muss aus physiologischen Bedürfnissen der Wiederkäuer erklärt werden. Sie bedürfen zur Einspeichelung ihrer Nahrung und zum dauernden Feuchterhalten des Inhaltes des 3. Magens grosser Flüssigkeitsmengen. Wir sehen deshalb auch, dass bei ihnen die Glandula parotis ununterbrochen thätig ist; die Thätigkeit sistirt nicht zwischen den Mahlzeiten wie dies bei anderen Thieren der Fall ist. Die Parotis der Wiederkäuer ist aber verhältnissmässig klein; sie findet deshalb ihre Ergänzung in der Gland. molaris ventralis. Die Schleimdrüsen vermögen keine so grossen Mengen Sekret zu liefern wie die Eiweissdrüsen; sie sind bereits in genügender Menge vorhanden (Gland. bucc. sup. und med. gland. labiales, submax., subling., palatinae, linguales etc.). Beim Wiederkauen und zwischen den Mahlzeiten ist ihre Thätigkeit wenig erforderlich; wir sehen, dass die Gland. submax. beim Wiederkauen sogar in der Sekretion sistirt.

II. Glandulae buccales von Pferd und Schwein.

a) Gland. buccales des Pferdes (s. Tafel I., Fig. 1).

Die Backendrüsen zeigen die in den Veterinär-Anatomien beschriebene Lage. Nur möchte ich auf die grossen Unregelmässigkeiten hinweisen, die sich in der Masse der ventralen Backendrüse beobachten lassen. Vom soliden Drüsenstrang bis zu einzelnen zerstreuten Läppchen finden wir gelegentlich alle Uebergangsformen.

Die Backendrüsen des Pferdes gehören zu den tubulo-acinösen Drüsen. Bei den in gewöhnlicher Art, ohne Anwendung der sogen. Schleimfarben tingirten Präparaten machen die Drüsenzellen den Eindruck der Schleimzellen, sie besitzen eine deutliche Begrenzung, sind mit Ausnahme der peripheren Zone hell, durchsichtig und lassen ein feines Fadennetz im Zellleibe erkennen. Nur der Kern verhält sich nicht so, wie man dies in Schleimdrüsen in der Regel findet, er ist nur selten abgeplattet und wandständig gelagert, meist nähert er sich der Kugelgestalt und liegt nicht wandständig.

Bei Anwendung der beschriebenen Doppelfärbungen, also bei Gebrauch der basischen Anilinfarben tritt eine Färbung der meisten Zellen, des Inhaltes der Tubuli und Acini und zuweilen auch desjenigen der Ausführungsgänge ein. Es färben sich aber nicht alle Zellen mit den basischen Anilinfarben; auch färbt sich mit ihnen oft nicht der ganze Zellleib, sondern nur der centrale Theil desselben. Man bemerkt Tubuli und Acini, und Gruppen solcher, deren sämmtliche Zellen mehr oder weniger stark die Schleimfärbung zeigen, neben solchen, deren Zellen die Schleimfarbe gar nicht angenommen haben und solche, in denen nur eine oder einige Zellen die Schleimfärbung erkennen lassen. In dieser Beziehung besteht eine grosse Aehnlichkeit zwischen dem Verhalten der Pferde-Backendrüsen und denen der Schweine-Backendrüsen, und es sei deshalb hier auf die dort gegebene genauere Beschreibung verwiesen. Es besteht jedoch insofern auch ein Unterschied in Bezug auf das Verhalten der Parenchymzellen der Backendrüsen beider Thierarten, als diejenigen des Pferdes sich viel weniger intensiv färben als diejenigen des Schweines. Demgemäss treten die Unterschiede in der Färbung der Zellen der Tubuli beim Pferde nicht so scharf hervor wie beim Schweine. Dafür aber sind beim Pferde die Zellgrenzen auch bei der Schleimfärbung deutlicher als beim Schweine. Die Schleimfärbungen treten überhaupt bei den Backendrüsen des Pferdes schwächer auf als bei denjenigen aller anderen untersuchten Thiere. In dieser Richtung verhalten sich die beiden Backendrüsen des Pferdes einander vollständig gleich.

In Bezug auf die Schleimfärbung sei noch Folgendes bemerkt. In einigen Querschnitten war der Inhalt im Lumen des Tubulus allein gefärbt (Fig. 2 g), während die Zellen nur die Vorfarbe angenommen hatten; in anderen war der Inhalt und der centrale Theil der Zellen mit der Schleimfarbe tingirt und zwar derart, dass keine Grenze zwischen beiden sichtbar war, und dass sich auch ferner keine scharfe Grenze zwischen dem schleimhaltigen centralen und dem schleimfreien peripheren Zelltheile, welcher die Schleimfarbe nicht angenommen hatte, abhob (Fig. 1 b). In anderen Tubuli fanden sich Zellen, welche total, also auch im peripheren Theile, mit der Schleimfarbe tingirt waren. Wieder in anderen Querschnitten waren die nur in der Vorfarbe und die mit der Schleimfarbe tingirten Zellabschnitte scharf von einander geschieden, sodass die ersteren als selbstständige, allerdings sehr kleine flache, wandständige Zellen erschienen, während ihre ursprüngliche centrale Partie, welche schleimig metamorphosirt

war und sich deshalb mit der Schleimfarbe färbte, als etwas Fremdes erschien, welches den Randzellen auflag. Dieses Verhältniss fand man in den betr. Querschnitten der Tubuli nur an ein oder zwei Stellen, wo sich stets mehrere neben einander liegende Zellen, wie beschrieben, verhielten. Im Uebrigen fanden sich in den betr. Querschnitten Zellen, welche total die Schleimfärbung oder die Vorfärbung zeigten. Durch das erstere Verhalten kamen sichelartige Bildungen zu Stande, welche den von Gianuzzi zuerst beschriebenen sog. Halbmonden zuzurechnen sind (Fig. 1 a). Halbmond und Schleim stehen bei den doppelt gefärbten Präparaten entweder mit einander noch in Verbindung oder es ist zwischen beiden ein feiner Spalt zu bemerken oder endlich der Schleim ist. abgestossen, und nur der Halbmond noch sichtbar. Jedenfalls besteht aber auch im ersten Falle eine deutliche Begrenzung des Halbmondes centralwärts.

Weiterhin verdient noch erwähnt zu werden, dass man in jedem Präparate neben den deutlichen rundlichen und länglichen Drüsenformationen (Tubuli etc.) auch Zellen fand, die sich zu keiner solchen Bildung vereinigt hatten. Sie lagen regellos in kleinen Gruppen, wohl ausnahmsweise auch vereinzelt, zwischen den Tubuli und Acini, also gewissermassen interstitiell (Fig. 2 f). In den Drüsen der anderen Thiere (abgesehen vom Schwein) finden wir diese Verhältnisse nicht; andernfalls würden wir keine Notiz davon genommen und es uns durch die Annahme erklärt haben, dass es sich um Zellen von stark gewundenen Tubuli handele, die beim Schnitt an Biegungsstellen ganz peripher getroffen seien.

Ausser den Backendrüsen in dem Thätigkeitszustande, wie sie der Zufall bot, wurden die Backendrüsen eines Pferdes untersucht, welchem 0,3 Grm. Pilocarpin subkutan beigebracht worden waren. Die Tödtung erfolgte, während das Thier stark speichelte. Ein Einfluss des Pilocarpins auf die Drüsenthätigkeit liess sich an den mit basischen Anilinfarben behandelten Präparaten gegenüber den von anderen Pferden stammenden Präparaten nicht feststellen, selbst nicht im Vergleich zu einem gleichzeitig getödteten Pferde mit in Folge 24stündigen Hungerns möglichst ungereizten Drüsen. — Da es nicht im Rahmen des vorliegenden Artikels enthalten sein kann, auf die Differenzen zwischen thätigen und ruhenden Drüsen einzugehen, so wurden diese Untersuchungen nicht fortgesetzt, auch keine anderen Färbungen ausgeführt.

Die in derselben Weise wie beim Rinde angestellten Unter-

suchungen der Drüsenextrakte auf ein amylolytisches und ein proteolytisches Ferment bestätigen die Angaben Ellenberger's[1]), d. h. die Backendrüsen des Pferdes besitzen zwar ein amylolytisches Vermögen, jedoch kein proteolytisches.

Die tubulo-acinösen Backendrüsen des Pferdes sind demnach mit Halbmonden versehene Schleimdrüsen, welche neben dem Schleime noch ein diastatisches Ferment produciren.

b) Gland. buccales des Schweines (s. Tafel I., Fig. 2).

Die relative Grösse beider Backendrüsen ist inkonstant. Bald ist die dorsale grösser als die ventrale (wie Franck angiebt), bisweilen findet man jedoch das umgekehrte Verhältniss. Beide sind stark in Fettgewebe eingebettet, das selbst bei mageren Thieren nicht ganz fehlt. Die dorsale beginnt weiter oral, als die ventrale, denn sie reicht in der Regel von der Höhe des Dens caninus bis zu der des 3.—4. Maxillar-Backzahns und zieht sich, innig der Backenschleimhaut angelagert, parallel der Lippenspalte hin. Sie tritt also nicht unter den Masseter. Die ventrale beginnt ungefähr in der Höhe des ersten Mandibular-Backzahns und reicht bis zum Masseter. Sie liegt dabei eng der Mandibula an und bildet eine Rinne zur Aufnahme des Musculus depressor labii inferioris. Bei Contraction dieses Muskels muss derselbe also auf die Drüse drückend wirken. — Im Allgemeinen kommen grosse Unregelmässigkeiten nicht selten vor. Beide Backendrüsen reichen z. B. bisweilen nicht soweit aboral wie beschrieben etc. Beide Backendrüsen haben zahlreiche Ausführungsgänge.

Beim Schwein stimmt der Gesammteindruck eines mit basischen Anilinsalzen gefärbten Präparates insofern mit dem des Pferdes überein als die Zellen der Tubuliquerschnitte beider Drüsen ganz verschieden intensiv gefärbt sind, sich mithin in verschiedenen Stadien der Schleimproduktion befinden dürften. Da aber diese Unterschiede beim Schweine um vieles deutlicher hervortreten als beim Pferd, — weil letzteres an und für sich in dieser Beziehung schwächer reagirt — so soll die Beschreibung an dieser Stelle etwas genauer geschehen.

Im Allgemeinen sei vorausgeschickt, dass die erhaltenen Bilder

---

[1]) Ellenberger, Handbuch der vergl. Histologie und Physiologie der Haussäugethiere. Berlin 1890.

im Wesentlichen mit dem von einer gleichartig behandelten Submaxillaris übereinstimmen. Nur ist bei diesem Vergleich zu betonen, dass in der Backendrüse keine Gruppen schleimfreier und schleimhaltiger Tubuli zu finden sind, wie in der Submaxillaris. Die verschiedenen Tubuli liegen vielmehr regellos durch einander.

Ein Theil der Tubuli ist mit solchen Zellen versehen, die so grosse Affinität zu den Schleimfarben besitzen, dass in Folge ihrer intensiven Färbung weder die Zellstruktur noch die Zellgrenzen zu erkennen sind (Fig. 2 b). Die Kerne dieser Zellen liegen stark wandständig und erscheinen abgeplattet. Derartige reine Schleimtubuli sind allerdings nicht häufig vorhanden. Am meisten findet man Tubuli, in denen der Inhalt, sowie einige Zellen die Schleimfarbe zeigen (Fig. 2 e), während die übrigen Zellen sich nur in der Vorfarbe tingirt haben. Dabei ist zu beobachten, dass die erstere Zellart sich nicht scharf gegen ihre Umgebung abgrenzt, und peripher gelagerte Kerne besitzt, während die Zellen der letzteren Art sich deutlich abgrenzen und mehr oder weniger kugelige, keineswegs peripher liegende Kerne aufweisen. In den meisten Tubuli überwiegen die Zellen in der Vorfarbe an Zahl über die in der Schleimfarbe; es kommt sogar nicht allzu selten vor, dass nur eine einzige Schleimzelle (Fig. 2 c) vorhanden ist. Die mit der Schleimfarbe tingirten Zellen sind zuweilen total, zuweilen nur in ihrem centralen Abschnitte gefärbt. Dabei ist oft in dem Lumen der quergeschnittenen Tubuli eine gefärbte, demnach schleimige Masse vorhanden, die oft derart mit dem centralen, in gleicher Weise gefärbten Zellabschnitte zusammenhängt, dass keine Scheidung zu erkennen ist; in anderen Fällen ist eine Trennung wahrnehmbar.

Endlich findet man rundliche Zellkomplexe (Acini, Querschnitte von Tubuli?), welche nur aus den in der Vorfarbe erscheinenden Zellen (Fig. 2 f) zusammengesetzt sind. Die Primärform dieser Komplexe von Drüsenzellen kann nur selten erkannt und nicht allgemein festgestellt werden, da dieselben oft nur aus einer grossen Anzahl von Zellen bestehen. Doch treten auch ganz vereinzelt oder zu zwei, drei oder vier vereint solche Zellen, deren Bedeutung nicht festzustellen ist, in den Interstitien auf.

Weiterhin sind Komplexe von Zellen in der Vorfarbe vorhanden, die einen Innenraum umschliessen mit einem formlosen Inhalt, welcher die Schleimfarbe angenommen hat. In diesem Inhalt treten jedoch ebenso wie in dem Schleimgehalt der oben genannten Schleim-

zellen Verdichtungen in Form von Fäden auf, die derart durch einander gelagert sind, dass oft netz- und geflechtartige Bildungen zu Stande kommen, welche ein Zellgerüst vortäuschen können.

Eine hyaline Membrana propria (Glandilemma) fand man nicht. Es ist deshalb möglich, dass die Komplexe der regellos gelagerten nur in der Vorfarbe erscheinenden Zellen dadurch zu Stande gekommen sind, dass nach Abstossung des schleimig metamorphosirten Inhaltes und nach Entfernung desselben nach den Ausführungsgängen die kleiner gewordenen, vorher zu Tubuli oder Acini formirten Zellen zu regellosen Haufen zusammengefallen sind. Sobald die Zellen aufs Neue wachsen, legen sie sich wieder regelmässig zu einer bestimmten Bildung zusammen. Dabei metamorphosirt der centrale Theil der Zellen schleimig; die Metamorphose schreitet immer mehr vor, bis schliesslich das Produkt abfällt, während der periphere protoplasmatische Zellabschnitt schon wieder wächst. Nun wird der Schleim entfernt und die kleinen Zellen fallen zu einem regellosen Haufen zusammen. So ist es, wenn alle Zellen gleichzeitig arbeiten. Arbeitet aber nur ein Theil der Zellen, dann kommen die tubulösen und acinösen Bildungen zu Stande, in denen einzelne Zellen die Schleimfarbe, andere die Vorfarbe, andere peripher die letztere und central die erstere angenommen haben. Liegen nun mehrere Zellen neben einander, deren centraler Theil schleimig metamorphosirt und demnach z. B. braun gefärbt und deren peripherer Theil noch protoplasmatisch und schwach z. B. blau gefärbt ist, dann entstehen Halbmondbildungen (Fig. 2 e). Die einzelnen blau gefärbten Zellreste erscheinen als kleine neben einander liegende Randzellen. Oft hat sich der schleimig metamorphosirte Zelltheil schon abgestossen, sodass eine scharfe Grenze zwischen ihm und den Randzellen, resp. den Randzellkomplexen (Halbmonden) auftritt. Die Bildung solcher Komplexe ist aber nicht die Regel; die verschiedenen Zellarten liegen vielmehr meist regellos durch einander.

Die ohne Nachfärbung mit den basischen Anilinsalzen, also nur mit den Vorfarben behandelten Präparate ergeben im Wesentlichen dasselbe, wie die beschriebenen Doppeltinktionen. Das Interstitialgewebe ist schwach entwickelt und tritt nur in der Nähe der Gefässe und Ausführungsgänge in stärkeren Zügen auf. An den Zellkernen sind Verschiedenheiten derart bemerkbar, dass in demselben Schnitt eine Anzahl der Kerne total tingirt ist und undurchsichtig erscheint, während andere derart gefärbt sind, dass der ganze Aufbau erkenn-

bar wird. Einzelne tragen scheinbar homogene halbmondähnliche, kappenförmige Anlagerungen an der Kernmembran, andere besitzen körnige Anlagerungen innerhalb derselben oder gekörnte Randsegmente etc. In Bezug auf die Nukleolen herrscht keine Konstanz.

Die grösseren Ausführungsgänge enthalten nur wenig oder keinen Schleim. Hier und da ist ihr Epithelrohr von dem umgebenden Interstialgewebe gelöst, so zwar, dass es bisweilen die Membrana propria mitgenommen, bisweilen sich von ihr losgerissen hat, so dass diese noch am umgebenden Gewebe anliegt. Diese Verhältnisse erhellen aus den Stellen, wo die Membrana propria von dem Epithelrohr nach dem umgebenden Gewebe überspringt. Selbst grössere Ausführungsgänge (Fig. 2 d) tragen nur ein einschichtiges Cylinderepithel, welches aber dafür unverhältnissmässig hoch ist; seltener ist das Epithel zweischichtig.

Von den Untersuchungen, welche in Bezug auf die Fermentwirkung der Extrakte der Backendrüsen des Schweines ausgeführt wurden, gilt das beim Pferde (S. 168) festgestellte.

Die Backendrüsen des Schweines nehmen eine gewisse Sonderstellung ein. Sie produciren Schleim und Ferment, letzteres jedoch in grösserer Menge als die entsprechenden Drüsen anderer Thiere. Im physiologischen Sinne sind es also zweifellos gemischte Drüsen. Es fragt sich aber, ob man auch vom histologischen Standpunkte aus diese Bezeichnung auf sie anwenden kann. Für ihren Charakter als gemischte Drüse spricht ihre grosse Aehnlichkeit mit der Submaxillaris, welche allgemein als gemischte Drüse bezeichnet wird; hierfür spricht auch das Vorkommen so vieler Zellkomplexe (Tubuli oder Acini), deren Zellen sich mit den basischen Anilinfarben nicht färben, die einen rundlichen, nicht wandständigen Kern enthalten, und die sich als protoplasmatische Gebilde mit der Vorfarbe gefärbt haben, und die endlich kein schleimhaltiges Lumen umschliessen.

Andererseits kann aber das Vorkommen derartiger Zellkomplexe anders erklärt werden, wie dies oben auch geschehen ist. Sie können als Haufen von ermüdeten Zellen angesehen werden, die den producirten Schleim vollständig abgegeben haben. Auch darf nicht vergessen werden, dass diese Zellen doch nicht ganz das Aussehen der serösen Zellen der Parotis und der ventralen Backendrüse der Wiederkäuer haben; sie färben sich stärker mit den Vorfarben als diese, erscheinen nicht so trüb, sind besser begrenzt und vielleicht auch grösser. Wir müssen sonach vorläufig die Frage offen lassen, ob da

in Bezug auf Schleim- und Fermentproduktion Arbeitstheilung innerhalb der Zellen besteht, oder ob 2 Arten von Zellen, Schleim- und seröse (Ferment producirende) Zellen vorhanden sind. Wenn diese beiden Zellarten vorhanden sind, dann muss wohl angenommen werden, dass es Tubuli und Acini giebt, die nur eine Art dieser Zellen enthält, wie auch solche, in denen beide Zellarten gemischt sind.

III. Glandulae buccales der Carnivoren.

a) Gland. buccales des Hundes (s. Tafel I., Fig. 3).

Beim Hunde ist bekanntlich die Glandula buccalis dorsalis in die Augenhöhle gerückt und hat den Namen Glandula orbitalis bekommen. Das makroskopische Verhalten dieser sowie der Glandula buccalis ventralis ergiebt sich aus Ellenberger-Baum, Systematische und topographische Anatomie des Hundes, S. 268.

Die bei der mikroskopischen Untersuchung in Bezug auf die Drüsenzellen angewendeten Schleimreaktionen lieferten einen bei allen fünf untersuchten Hunden und bei beiden Drüsen gleich stark positiven Erfolg, d. h. die basische Anilinfarbe hatte jedesmal den Inhalt der Zellen resp. den ganzen Zellleib und den Inhalt des Lumens intensiv gefärbt, so intensiv, dass durch den gefärbten Schleim die sonstigen Zellbestandtheile derart verdeckt wurden, dass abgesehen von den Kernen nichts von einer Zellstruktur (Fädchen, Körnchen etc.) wahrnehmbar ist. Die Kerne zeigen das typische Verhalten der Kerne von Schleimdrüsenzellen, d. h. sie sind plattgedrückt und völlig wandständig. Eine Struktur der einzelnen Drüsenzellen lässt sich nicht mehr erkennen. Besonders sei hervorgehoben, dass alle Zellen nahezu gleichmässig intensiv mit den basischen Anilinsalzen gefärbt sind, dass dieselben also in gleicher Weise mit Schleim resp. Mucigen gefüllt sind und sich sonach sämmtlich in gleichem Thätigkeitszustand befinden dürften. Die Zellen waren nicht von einander abgegrenzt. Man sah in den mit Bismarckbraun und Hämatoxylin gefärbten Präparaten nur die braun gefärbten Figuren der in verschiedenen Richtungen durchschnittenen Tubuli und in diesen nichts als die ziemlich regelmässig und wandständig gelagerten platten Kerne. Diese Parenchymstücke waren durch das mehr oder weniger blau gefärbte Interstitialgewebe von einander geschieden.

Bei den durch Weglassung der Anilinsalze einfach gefärbten Prä-

paraten kann man, öfter bei der Orbitalis, seltener bei der Buccalis ventralis eine dunkler gefärbte niemals ganz deutliche Randzone beobachten. Die Randzonen benachbarter Zellen gruppiren sich zu verschieden geformten Komplexen, welche sich bisweilen den von Gianuzzi beschriebenen halbmondähnlichen Bildungen nähern. An derartig gefärbten Präparaten zeigen die einzelnen Zellen die bekannte gleichmässige homogene Beschaffenheit der Schleimzellen, mit deutlichen Grenzen zwischen den Zellen. Das Interstitialgewebe ist nur schwach entwickelt, die Läppchenbildung der Drüse in Folge dessen undeutlich. Der tubulo-acinöse Aufbau der Drüsen ist deutlicher als bei irgend einer anderen Thierart.

Aus dem Geschilderten geht hervor, dass die Glandula orbitalis und Buccalis ventralis des Hundes deutlich tubulo-acinöse Schleimdrüsen sind.

b) Gland. buccales der Katze.

Bei der Katze gestalten sich die anatomischen Verhältnisse der Backendrüsen nach meinen Untersuchungen gerade wie beim Hunde, d. h. die sogen. obere Backendrüse ist in die Augenhöhle gerückt und hat nunmehr dieselbe Lage wie die Orbitalis des Hundes, nur dass sie relativ kleiner ist. Daher kann ich der Bemerkung Franck's (a.a.O.): „Die vordere Backendrüse fehlt angeblich dem Hunde (nicht der Katze)“ und ebenso der von Chauveau[1]): „La glande molaire supérieure du chien forme sous l'arcade zygomatique un lobe indépendant et n'existe point dans le chat“ soweit sie die Katze bebetreffen, in Uebereinstimmung mit Leyh und Leisering-Müller (a. a. O.) nicht beipflichten. Bei den zwanzig von mir daraufhin untersuchten Katzen war die Orbitalis deutlich begrenzt in das extraorbitale Fett eingebettet. Nur in einem Falle fand ich sie in mehreren kleinen Läppchen in der genannten Fettmasse, so dass man sie leicht hätte übersehen können. Die ventrale Backendrüse ist ebenfalls relativ sehr klein; sie hat höchstens 3 Mm. im Querdurchmesser und erstreckt sich vom Dens caninus bis zur 3. Molare. Wie alle unteren Backendrüsen ist sie innig am Periost des Unterkiefers befestigt.

Die ganz besonders deutlich tubulo-acinösen Backendrüsen der

---

[1]) H. Chauveau, Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques. II. édit. Paris 1871.

Katze stimmen insofern mit denen des Hundes überein als auch hier bei der Anwendung der beschriebenen Anilinfarben bei beiden Drüsen eine gleich starke Tinktion eintritt, welche sich in der Regel auf den ganzen Tubulus- bezw. Acinusinhalt erstreckt, so dass, die Kerne ausgenommen, nichts mehr von der Zellstruktur zu erkennen ist; nur bisweilen lassen sich einzelne Zellgrenzen teststellen. Die Zellen der einzelnen Tubuli sind auch bei der Katze fast alle gleichmässig intensiv gefärbt, woraus auf eine durchgängig gleichmässige Schleimfüllung und damit auf eine gleichmässig schleimproducirende Drüsenthätigkeit zu schliessen sein dürfte. Betreffs der Halbmonde gilt das vom Hunde Gesagte. — Bei den in gewöhnlicher Weise, also nicht mit basischen Anilinsalzen gefärbten Schnitten machen die Zellen vollständig den Eindruck von Schleimbildnern, jedoch sind die Zellgrenzen deutlicher als beim Hund und der Zellleib ganz matt gekörnt, auch ist das Fädchengerüst der Zellen oftmals sehr deutlich. Die Kerne sind plattgedrückt und wandständig. Die einzelnen Zellen lassen eine wenn auch nur undeutliche Scheidung in eine dunklere Aussen- und eine hellere Innenzone erkennen.

Das interstitielle Gewebe ist viel reichlicher vorhanden als beim Hunde, so dass die Trennung der Läppchen deutlich hervortritt.

Die Glandula orbitalis und buccalis ventralis der Katze sind also deutlich tubulo-acinöse kräftige Schleimdrüsen mit reichlich vorhandenem interstitiellen Bindegewebe.

Ergebnisse.

1. Die makroskopischen Verhältnisse der Backendrüsen weichen bei den einzelnen Hausthieren unter Umständen erheblich von einander ab. Die Verschiedenheiten sind, soweit sie in den gebräuchlichen Veterinär-Anatomien keine Berücksichtigung gefunden haben, bereits besprochen worden. Hier soll nur nochmals folgendes hervorgehoben werden:

a) Bei den Wiederkäuern und besonders deutlich beim Rinde kommen drei Backendrüsen, eine dorsale, eine mittlere und eine ventrale vor.

b) Bei der Katze ist genau wie beim Hunde die Buccalis dorsalis als Orbitalis in die Augenhöhle gerückt.

c) Beim Schwein wird die Buccalis dorsalis nicht vom Masseter bedeckt.

d) Bei den Wiederkäuern sind die Backendrüsen an Masse relativ am stärksten entwickelt.

e) Die Längenausdehnung der oberen Backendrüse ist bei den verschiedenen Thieren eine verschiedene. Beim Rinde z. B. dehnt sich die Drüse auf eine ziemlich grosse Strecke aus (s. Fig. 1) und ist besonders bei diesem Thiere geeignet, eine Brücke herzustellen zwischen den Lippen- und den Gaumensegeldrüsen, indem sie lippenwärts so nahe an die Lippendrüsen heranreicht, dass kaum festzustellen ist, wo die eine aufhört und die anderen anfangen. Aboralwärts reicht die obere Backendrüse bis zum Tuber maxillare und schlägt sich noch um dieses dorsal und ventral um. Eine unmittelbare Verbindung mit den Gaumensegeldrüsen fehlt allerdings, jedoch ist dieselbe angedeutet. Beim Rinde reicht auch die mittlere Backendrüse bis zu den Lippendrüsen heran (s. Figur), während beim Pferde die untere die Stelle der mittleren in dieser Hinsicht vertritt.

Dadurch, dass die obere Backendrüse des Rindes am Tuber maxillare weit hinaufreicht und hier stark entwickelt ist, reicht sie fast in die Orbita hinein, so dass dieser Abschnitt der Orbitalis der Carnivoren vergleichbar wird. Die abweichende Lagerung der letzteren dürfte durch das relativ kurze Gesicht der Carnivoren wesentlich erleichtert worden sein.

2. Die mikroskopischen Untersuchungen haben in Verbindung mit den angewandten Mucinreaktionen und in Verbindung mit den Prüfungen der Drüsenextrakte auf ihre etwaigen fermentirenden Wirkungen Folgendes ergeben:

a) Die ventrale Backendrüse der Wiederkäuer ist eine sogen. seröse oder Eiweissdrüse, welche ein schleimfreies, amylolytisches Sekret liefert. Während des Abflusses wird demselben jedoch etwas Schleim beigemischt, der von den Epithelzellen der Ausführungsgänge stammt. Die ventralen Backendrüsen unterstützen die Parotis in ihrer Thätigkeit und können im Nothfalle stellvertretend für diese arbeiten.

Sie sind also gewissermassen eine Ergänzung dieser Drüsen, sie schützen den Organismus vor Störungen, welche z. B. durch mangelhafte Arbeit der Parotiden in Folge von Krankheiten eintreten könnten. Die andauernde Absonderung eines wässrigen Sekretes ist zum Feuchterhalten des Psalterinhaltes bei den Wiederkäuern durchaus nothwendig.

b) Die dorsale und die mittlere Backendrüse der Rin-

der, die Orbitaldrüse und die Backendrüse der Carnivoren stellen echte Schleimdrüsen dar mit allen denjenigen Eigenschaften, wie sie Heidenhain als charakteristisch für diese Drüsenart schildert. Sie besitzen andauernd Schleim, sowohl in dem Inhalte der Tubuli und Acini als auch in dem Zellleibe. Es scheint also, dass die Drüsenzellen dauernd und ziemlich gleichmässig thätig sind. Arbeitswechsel scheint nicht zu bestehen; wir fanden stets eine gleichmässige Schleimfärbung aller Zellen. Wären nur die Drüsen von je einem Individuum von jeder Thierart untersucht worden, dann könnte man an einem Zufall denken; es könnten zufällig thätige Läppchen zu den Untersuchungen verwendet worden sein. Diese Annahme ist aber deshalb ausgeschlossen, weil die Drüsen von acht Rindern, fünf Hunden und fünf Katzen untersucht wurden, und weil das Untersuchungsmaterial aus verschiedenen Abschnitten der Drüsen genommen wurde.

Man weiss nicht, soll man aus den Befunden auf eine sehr lebhafte oder eine sehr träge Funktion resp. auf trägen Abfluss des schleimhaltigen Sekretes schliessen. Es steht nur soviel fest, dass die Drüsen stets ungemein viel Schleim enthalten.

Dies beweisen ferner die Drüsenextrakte, die aber auch ein amylolytisches Vermögen besitzen. Bei Hunden ist dasselbe allerdings sehr schwach namentlich in der Orbitalis, sodass man in der That im Zweifel sein kann, ob diese Drüsen überhaupt als Fermentproducenten bezeichnet werden dürfen. Geringe Mengen eines amylolytischen Fermentes enthält bekanntlich jedes Organ und jede Körperflüssigkeit, namentlich auch das Blut[1]). Bei den Wiederkäuern stellten wir aber unzweifelhaft fest, dass bei ihnen die dorsale und mittlere Backendrüse ein amylolytisches Ferment produciren. Sie enthalten mehr Ferment als irgend ein anderes Organ, welches kein Fermentproducent ist. Im Verhältniss zu Drüsen, die lebhaft Fermente bilden (Pankreas, Parotis von Mensch und Schwein etc.) sind sie allerdings arm an solchen, im Verhältniss zu den nicht producirenden aber reich. Im physiologischen Sinne sind diese Drüsen sonach als gemischte Drüsen aufzufassen.

c) Die dorsale und die mittlere Backendrüse von Schaf und Ziege unterscheiden sich insofern von der des Rindes, als ihre

---

[1]) Ellenberger und Hofmeister, Die Verbreitung des saccharificirenden Fermentes im Pferdekörper. Archiv f. wissensch. u. prakt. Thierheilk. VIII. 1 u. 2.

Zellen nicht gleichmässig schleimhaltig sind. Sie sind vielmehr zum Theil mucinfrei, zum Theil enthalten sie viel, zum Theil wenig Mucin, bezw. mucigene Substanz. Bei ihnen besteht wohl offenbar ein Wechsel in der Arbeit unter den Drüsenzellen, während die einen Schleim secerniren, sind die anderen mit der Produktion von Schleim aus Protoplasma oder aus Blutbestandtheilen und Anhäufung des Schleims in ihrem Leibe und noch andere mit der Produktion von Protoplasma beschäftigt. Nachdem die ersteren ihren Schleim abgegeben haben, und dadurch klein geworden sind, tritt die zweite Zellart an ihre und die dritte an Stelle der zweiten Zellart, während die erstere wieder wächst u. s. f.

Diese Verschiedenheit der oberen Backendrüse der kleinen Wiederkäuer von der des Rindes ist auch bereits von Ellenberger[1]) bemerkt worden, der die Drüse als gemischte Drüse bezeichnet. Es ist jedoch sehr fraglich, ob eine gemischte Drüse in Wahrheit vorliegt, wahrscheinlicher ist schon die Annahme einer Schleimdrüse mit Arbeitstheilung.

d) Die Backendrüsen des Pferdes und die des Schweines sind von den Schleimbackendrüsen des Rindes ebenfalls verschieden und ähneln dafür denen des Schafes, unterscheiden sich aber von denselben durch das Fehlen der Zellgrenzen und die Intensität der Reaktion, insofern sie nämlich Vor- und Schleimfarbe weniger innig binden; wir finden selbst Tubuli völlig ohne Schleimfarbe. Die Scheidung der peripheren und centralen Zone in den schleimgefärbten Zellen ist jedoch deutlicher als beim Schaf. Endlich gilt als letzter Unterschied der, dass die Zellkerne nicht durchgängig ausgesprochen peripher gelagert und mehr kugelig sind.

Die Backendrüsen des Pferdes und des Schweines stellen eine eigene Art der Schleimdrüsen dar, in welchen der Arbeitswechsel und die Arbeitstheilung in hohem Grade durchgeführt ist. Sie produciren Mucin resp. Mucigen und ein amylolytisches Ferment. Das letztere ist beim Schweine im höheren Grade der Fall als beim Pferde. Auch der Schleimgehalt der Drüse ist stärker beim Schweine als beim Pferde.

3. Wenn man aus der Stärke der Färbbarkeit der Drüsenzellen und des Inhaltes der Tubuli auf die Grösse des Schleimgehaltes

---

[1]) Ellenberger, Vergleichende Histologie der Haussäugethiere. Berlin 1887.

schliessen darf, dann unterliegt es keinem Zweifel, dass der Schleimgehalt in den Backendrüsen der Carnivoren am bedeutendsten ist. Dies ergiebt sich auch aus der Abplattung der Kerne und daraus, dass dieselben sämmtlich nach der Peripherie gedrängt worden sind. Auch die Grösse der Zellen, das Verdecktsein des protoplasmatischen Grundstocks der Zellen durch den Schleim spricht für die Richtigkeit dieser Schlussfolgerung. Auf die Carnivoren folgte in Bezug auf den Schleimgehalt das Rind mit seiner dorsalen und mittleren Backendrüse. Alle Zellen sind gleichmässig mit der Schleimfarbe tingirt, die Kerne sind vom quellenden Schleim peripher gedrängt und abgeplattet worden. Es folgen dann die Backendrüsen der Schweine. Sie dürften den betr. Drüsen der Wiederkäuer deshalb nachzustellen sein, weil bei ihnen nur eine gewisse Zahl der Zellen schleimhaltig ist, und weil auch diese nicht sämmtlich im ganzen Zellleibe Schleim enthalten. Eine Anzahl der Zellen ist nur in den centralen Partien schleimig metamorphosirt, während die periphere Portion gar kein Mucin enthält. Zu beachten ist allerdings, dass die schleimig metamorphosirten Zellen sich erheblich stärker färben als dies bei den Zellen der dorsalen und mittleren Backendrüsen des Rindes der Fall ist. An vierter Stelle dürften die betr. Drüsen von Schaf und Ziege und vom Pferd zu nennen sein. Diese verhalten sich insofern, als nicht alle Zellen mucinhaltig sind, wie das Schwein. Sie sind diesem aber deshalb nachzustellen, weil sich ihre mucinhaltigen Zellen nicht so intensiv färben wie die entsprechenden des Schweines.

Dorsale und ventrale Backendrüse sind bei ein und derselben Thierart beide in gleich intensiver Weise schleimbildend thätig. Beim Rinde bezieht sich diese Bemerkung auf die dorsale und mittlere Backendrüse.

4. Die Reaktion auf Mucin resp. Mucigen mit den basischen Anilinfarben sind für die einzelnen Thierarten: Carnivoren, Schwein, Wiederkäuer, Pferd so charakteristisch, dass der Geübte schon aus ihnen bestimmen kann, welcher der erwähnten Thierart ein vorgelegtes Präparat entstammt.

Erklärung der Abbildungen zu Tafel I.

In Fig. 1—3 deutet das gelberscheinende mucin- oder mucigenhaltige Zellsubstanz an, blau-violett das Zellprotoplasma.

Fig. 1.

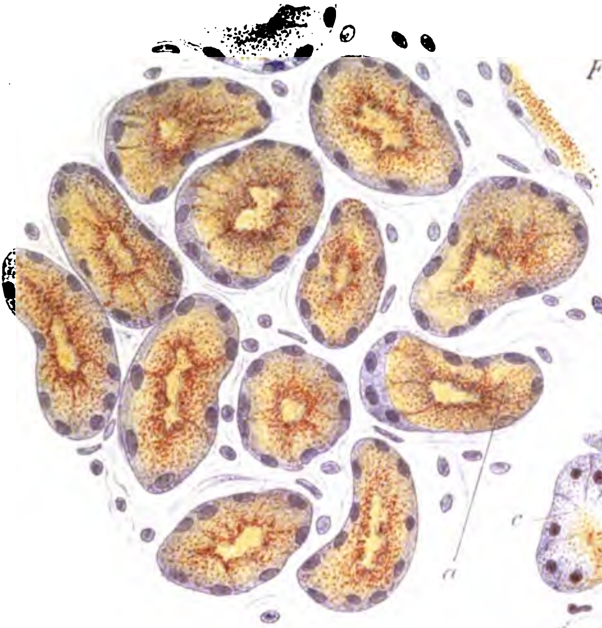


Fig. 2.

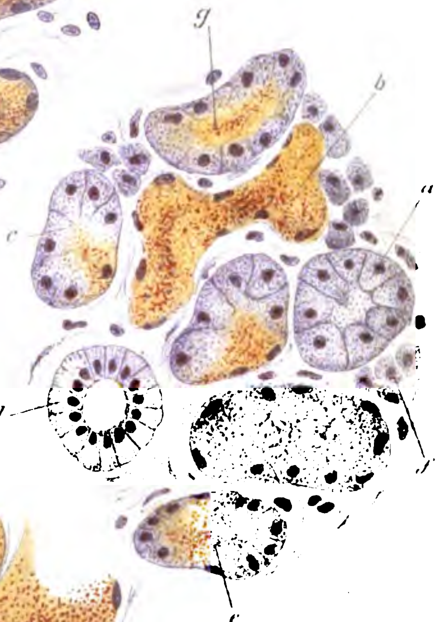


Fig. 3.

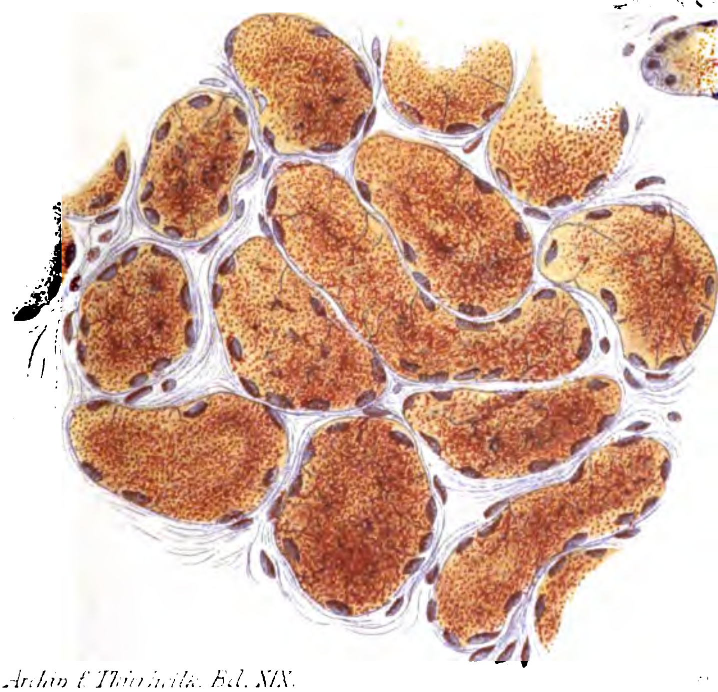


Fig. 1. Schnitt durch die obere Backendrüse vom Pferd (Hämatoxylin-Bismarckbraun). a) Tubulus mit echten Schleimzellen und halbmondförmiger Randzone.

Fig. 2. Schnitt durch die obere Backendrüse vom Schwein (Hämatoxylin-Bismarckbraun). a) Tubulus nur mit Eiweisszellen. b) Tubulus nur mit Schleimzellen. c) Tubulus mit einer Schleimzelle. d) Ausführungsgang. e) Tubulus mit Schleiminhalt, einigen Schleimzellen und halbmondförmiger Randzone. f) Interstitielle Zellen. g) Tubulus mit Eiweisszellen und Schleiminhalt.

Fig. 3. Schnitt durch die untere Backendrüse vom Hunde (Hämatoxylin-Bismarckbraun).

VII.

Die Hausthiere in Japan.

Von

Professor **Janson** in Tokio.

(Fortsetzung s. Band XVIII., S. 321 u. 434.)

III. Die Haltung und Fütterung der Hausthiere in Japan.

Zu den Hauptlehren des Buddhismus gehört die Lehre von der Seelenwanderung (Transmigration), nach welcher die Seele der Verstorbenen, je nach Verdienst oder Schuld während des Lebens, in ein höheres Wesen, einen vollkommeneren Menschen bezw. in ein Thier übergeht. Thierquälerei oder gar ein Tödten von Thieren ist deshalb den Anhängern des Buddhismus verboten.

In Folge dieser religiösen Anschauungen werden die Hausthiere von den Japanern gut behandelt; die Bauern betrachten sie selbst als zur Familie gehörig, wohnen jetzt noch mit ihnen unter einem Dache und schliessen dieselben selbst von ihren Volksfesten nicht aus, bei welchen die Pferde mit bunten Decken und rothem Stirn-, Brust- und Schwanzschmuck herumgeführt und mit lauttönenden Glocken und Schellen behängt werden.

Kranke Thiere, bei welchen in dem Thierspital des Institutes in Tokio ein ungünstiger Ausgang zu prognosticiren war, wurden von den Besitzern zurückgenommen, angeblich damit sie unter dem eignen Dache der letzteren ruhig sterben könnten. Der Rath, ein Thier wegen irgend einer ansteckenden Krankheit zu tödten, findet entrüstete Zurückweisung; selbst bei weit vorgeschrittenen ansteckenden Krankheiten widersetzten sich die Besitzer, so lange sie konnten, der Tödtung solcher Thiere.

Nicht selten waren von hochstehenden Japanern an Stelle von Thierärzten oder neben denselben Aerzte engagirt, welche die Gesundheit der Hausthiere (Pferde, Hunde und Katzen) zu überwachen hatten. Um die Pferde gegen die höchst lästige Insektenplage zu

schützen, sind Ohrenklappen und Gehänge von Stroh oder Hanf über dem Gesicht, vor der Brust und an den Flanken im Gebrauch, oder die Pferde werden gegen Insekten und zugleich gegen Schmutz durch lose Bauchdecken geschützt, welche den ganzen unteren Theil des Körpers verhüllen. In gleicher Weise sucht man die Bullen, welche an Stelle der Pferde zum Ziehen schwerer Lasten benutzt werden, während der Arbeit bei grosser Hitze vor dem direkten Einwirken der Sonnenstrahlen durch über den Thieren angebrachte Strohdächer zu bewahren.

Dieser liebevollen Behandlung der Thiere machte jedoch die Ankunft der Fremden allmählich ein Ende. Wie bereits in einem früheren Artikel mitgetheilt, wurde zuerst das Schlachten von Rindvieh für die in Japan sich aufhaltenden Fremden gestattet und einige Jahre später ganz frei gegeben. Die herrenlosen Hunde, welche ähnlich wie in Konstantinopel schaarenweise auf den Strassen umherschweiften, wurden getödtet, weil wiederholt Kinder von denselben angefallen worden waren, und die Pferde, welche bisher nur zum Tragen von Lasten und zum Reiten benutzt wurden, mussten nach Eröffnung des Landes in schwerfälligen, ganz primitiv konstruirten Wagen auf schlechten Wegen und bei dem bisherigen gehaltlosen Futter die schwersten Lasten ziehen. Bei den niedrigen Preisen der Pferde trieben die Fuhrleute ihre Thiere bis sie liegen blieben und ersetzten sie dann durch andere, welche demselben Schicksal entgegen gingen.

Auch die Pferde der später in Thätigkeit tretenden Omnibus- und Pferdeeisenbahngesellschaften hatten kein viel besseres Loos, so dass die Behörden in den hiesigen englischen Zeitungen häufig angerufen wurden. Die seit dem Jahre 1890 eingerichteten Pferdeschlächtereien trugen nur wenig zur Milderung dieser schlechten Behandlung bei, und von einem Nutzen der einige Zeit vorher nach europäischem Beispiel gebildeten Vereine zur Unterdrückung der Thierquälerei ist bis jetzt kaum etwas zu merken.

Die Pferdeeisenbahngesellschaft zahlt pro Pferd gegenwärtig ca. 100 Mark; nach zwei, höchstens drei Jahren ist dasselbe abgetrieben und wird in Auktionen für 15—30 Mark verkauft, viele dieser ausrangirten Pferde können nicht mehr laufen und müssen vom Platze weggefahren werden. Haltestellen sowie Erfrischung der Pferde durch Ausspülen des Maules während der grossen Sommerhitze hat die Gesellschaft trotz wiederholter Vorstellungen noch nicht eingeführt.

Heu bekommen die Thiere gar nicht, und die geringe Quantität Stroh, welche ihnen Abends in den Stand geworfen wird, ist bald verzehrt, so dass die Thiere die Nacht ohne Streu verbringen müssen.

Aehnliche Zustände herrschen bei den Omnibus-Gesellschaften, während die Pferde der Transportgesellschaften im Inneren des Landes und die den Bauern gehörigen sich noch gegenwärtig der von Buddha dem Menschen vorgeschriebenen Rücksicht erfreuen. Letztere wird aber erst wieder allgemein Platz greifen, wenn der Werth der Pferde in Japan sich soweit erhöht, dass derselbe dem in den westeuropäischen Ländern üblichen näher kommt.

Die Stallhaltung ist bei Luxuspferden sehr verschieden von der bei landwirthschaftlichen und Arbeitspferden gebräuchlichen.

Der Stall für das Luxuspferd befindet sich in einem besonderen Hause in unmittelbarer Verbindung mit der Wohnung des Pferdepflegers. Zwischen Stall und Wohnung oder an einer Seite ist gewöhnlich noch ein Raum zur Aufbewahrung des Futters, Reitzeugs oder Geschirrs vorhanden. Das Gebäude ist immer von Holz und der Raum für ein Pferd entspricht dem einer geräumigen Box, in welcher sich weder Krippe noch Raufe befindet. Der Eingang wird immer nach Süden angebracht, weil von hier im Sommer der Wind kommt, und im Winter der Stall durch die Sonne leicht erwärmt wird; durch ein an der Nordseite angebrachtes grosses Fenster kann während der Sommerhitze für gute Ventilation gesorgt werden; die Vorderwand wird dann vollständig bei Seite geschoben und das Heraustreten des Pferdes durch Querbäume verhindert. Der Boden, welcher auch aus Holz besteht, fällt meist nach der Mitte ab, wo der Urin durch eine Oeffnung in einen darunter angebrachten Raum läuft. Im Allgemeinen sind diese Ställe vorzüglich im Sommer, aber zu kalt im Winter, denn das Thier kann durch seine eigene Körperwärme den Raum nicht genügend erwärmen, welcher keine Decke besitzt, sondern bis unter das Dach reicht. Das Pferd bewegt sich entweder frei in dem Stall oder ist mit dem Kopf nach aussen mittelst einer japanischen Trense[1]) links und rechts an Pfosten hoch angebunden.

Der Stall des landwirthschaftlichen Pferdes befindet sich meist mit der Wohnung des Bauern und seiner Scheune unter einem dicken

[1]) Bei der japanischen Trense ist das Gebissstück rauh und dünn, so dass Verletzungen der Maulwinkel und der Zunge sehr häufig vorkommen. Die Zügeltheile bestehen nicht aus Riemen, sondern aus doppelten Stricken, die an den Enden nicht verbunden sind.

Strohdach, derselbe ist zwar sehr geräumig, stellt aber gewöhnlich eine Grube dar, deren Tiefe der Höhe des Pferdes entspricht und sich allmählich mit Exkrementen, Streu- und Futterresten füllt. In manchen Gegenden, wo menschliche Exkremente schwer zu haben sind, ist die Gewinnung solchen Düngers der Hauptzweck der Pferdehaltung. Am primitivsten ist die Pferdehaltung im Hokkaido (auf der Insel Yeso). Hier haben die Pferde entweder gar keine Ställe, oder es sind für dieselben nur mit einem Dach bedeckte Einfriedigungen vorhanden. Auf der Reise werden die Pferde Mittags und Abends losgelassen, damit sie sich mit den am Wege vorhandenen Pflanzen satt fressen können; am nächsten Morgen fängt man sie wieder ein und setzt die Reise fort. Im Winter ist der Verkehr wegen des hohen Schnees vollkommen unterbrochen; die Pferde werden dann in die Berge gejagt, wo sie sich ihren Unterhalt, der dann nur aus Bambusblättern besteht, unter dem Schnee hervorsuchen müssen. Schwache und kranke Pferde fallen dann meist den Bären zur Beute, während sich die übrigen im Frühjahr in Folge der üppigen Vegetation bald wieder erholen. Diesem Kampf ums Dasein verdankt das Yesopferd (gewöhnlich Hokkaidopony genannt) seine Stärke und Ausdauer, durch welche es sich so vortheilhaft von dem eigentlichen japanischen Pferde unterscheidet.

Die Militär-, Gestüts- und sonstigen von der Regierung angelegten Ställe sind ähnlich denen in Deutschland, aber von Holz gebaut und gänzlich ohne Krippen und Raufen. In allen Fällen wird das Futter in einer hölzernen Bütte zurecht gemacht, welche man mittelst Stricken in der Nähe des Einganges an Pfosten befestigt. Das Heu wird den Thieren auf dem Boden vorgeworfen.

Der grossartigste Stall in Holzbau ist in Verbindung mit dem neuen kaiserlichen Palast errichtet worden. In demselben hat jedes Pferd einen Raum zur Verfügung, dessen Umfang 4 grossen Boxen entspricht. In der Mitte befindet sich ein von einem bis zum anderen Ende reichender Gang, welcher die doppelte Breite hat.

Die bei den kleinen Ställen erwähnten Vorzüge und Nachtheile gelten auch in erhöhtem Masse für die grossen von der Regierung angelegten; selbst bei der grössten Hitze findet man in den letzteren eine gesunde kühle Luft und vortreffliche Ventilation, während im Winter bei der strengen Kälte und besonders bei schwacher Besetzung des Stalles Temperaturen nahe selbst unter dem Gefrierpunkt angetroffen werden. Ausserdem sind hohe Ställe, welche exponirt stehen,

in Gefahr, bei den hier häufigen Taifunen umgeworfen zu werden[1]).

Hautpflege. Das Putzen der Pferde nach europäischer Art mit Kardätsche und Striegel war früher in Japan unbekannt; vorhandener Staub wurde einfach mit einem Papierwedel entfernt oder mit einem Lappen abgewischt und angetrockneter Schmutz durch Reiben mit Stroh beseitigt, dagegen kam häufig das heisse Bad in Anwendung. Die Pferde werden zu diesem Zweck entweder in ein kleines mit heissem Wasser von 40—50° C. bis zur Brusthöhe gefülltes Bassin geführt, oder zuerst mit den Vorderfüssen und nachher mit den Hinterfüssen in ein hölzernes Gefäss gestellt; in beiden wurde dann der ganze Körper kübelweise mit heissem Wasser begossen und mit Stroh abgerieben. Ebenso waren See- und Flussbäder für Pferde allgemein in Gebrauch, die in solchen Fällen an Pfählen befestigt wurden und stundenlang im Wasser sich selbst überlassen blieben. Die Japaner ziehen auch für sich sogar im Sommer vor, heiss zu baden, wozu sie in den vielen seit alter Zeit bestehenden öffentlichen Badeanstalten und in den zahlreichen überall im Lande vorkommenden heissen Quellen Gelegenheit haben. In jedem besseren Hause befindet sich eine Vorrichtung zu heissen Bädern, die hier regelmässig täglich genommen werden. In demselben heissen Wasser baden sich zuerst etwa anwesende Gäste, dann die Familienmitglieder, hierauf die Dienerschaft und zuletzt erfreuen sich auch die kleineren Hausthiere eines solchen Bades.

Nach dem vom Militär und vom Marstall gegebenen Beispiel werden in neuerer Zeit die Pferdepfleger aller besseren Ställe in Tokio mit den üblichen Stallutensilien ausgerüstet, welche jedoch im Lande noch selten zu finden sind. Viel schneller als Striegel und Kardätsche haben die Pferdedecken (besonders die rothen) in Japan Eingang gefunden, die jährlich in grosser Anzahl importirt werden und bereits im kleinsten Dorfe im Innern des Landes anzutreffen sind. Vielfach werden dieselben von den Japanern selbst an Stelle eines Ueberrockes getragen.

Hufpflege. Seit alter Zeit werden die Hufe der Pferde und die Klauen des Rindviehs gegen zu starke Abnutzung durch Stroh-

[1]) Im Jahre 1883 fiel während eines solchen Taifun der Hospitalstall in Komaba ein; glücklicher Weise blieben die in demselben zu der Zeit beschäftigten Studirenden und Wärter, sowie die in demselben befindlichen Thiere unverletzt.

schuhe geschützt. Im Jahre 1716 engagirte der damalige Shogun (Militärgouverneur) den holländischen Kurschmied H. Keitel, welcher in Yedo (jetzt Tokio) damals nachweislich die ersten Pferde beschlagen hat. Keitel wurde aber bald wieder entlassen und der Beschlag nicht fortgeführt, so dass der Hufbeschlag mit Eisen wieder ganz in Vergessenheit gerieth. Erst nach Eröffnung des Landes fand derselbe wieder Beachtung und zwar zuerst bei den Fremden, welche sich in dem neu eröffneten Hafen Yokohama niedergelassen hatten. Zum Schutze derselben waren dort wegen der vielen Ueberfälle und Ermordungen, welche in der ersten Zeit vorkamen, ein englisches und ein französisches Regiment einquartirt. Bei dem englischen Regiment diente ein Hufschmied, welcher die Erlaubniss erhielt, die damals von allen Fremden gehaltenen Ponies zu beschlagen. Nach seiner Entlassung vom Militär eröffnete derselbe dann eine Beschlagschmiede in Yokohama.

Nach der Bildung eines stehenden Heeres kam mit der zur Ausbildung des letzteren engagirten französischen Militär-Mission auch ein französischer Militär-Hufschmied Namens Viest nach Tokio, welcher unter Leitung des Militär-Veterinärs Angot den Hufbeschlag bei der Armee einzuführen hatte. Es wurde zu diesem Zweck eine grosse Militärlehrschmiede mit 20 Feuern und ebenso vielen Vorrichtungen zur Anfertigung von Hufnägeln eröffnet. Nach Rückkehr der Officiere nach Frankreich etablirte sich der Schmied Viest zuerst in Tokio, später in Yokohama. Seitdem haben auch viele seiner Schüler Privat-Schmieden eröffnet.

Der Hufbeschlag hat inzwischen immer weitere Verbreitung gefunden, so dass sich auch viele Unkundige mit der Ausübung desselben zu beschäftigen anfingen. Es erschien deshalb im Jahre 1890 eine Kaiserliche Verfügung, nach welcher der Hufbeschlag nur von Leuten ausgeübt werden darf, welche die vorgeschriebene Prüfung bestanden haben. Die Verfügung besteht aus 15 Artikeln und trat am 1. Oktober 1890 in Kraft.

Zur weiteren Förderung des Hufbeschlages wurde in demselben Jahre der deutsche Ober-Fahnenschmied A. Müller aus Trier von der Regierung engagirt, welcher in der in Verbindung mit dem Veterinär-Institut errichteten Lehrschmiede japanische Hufschmiede weiter ausbilden soll; zugleich hat derselbe die Studirenden der japanischen Abtheilung gründlich im praktischen Hufbeschlag zu unterrichten, damit dieselben im Stande sind, die Entwickelung und Ausführung des

Hufbeschlages im Lande zu beaufsichtigen. Seit Juni dieses Jahres fungirt Müller auch bei der Militär-Lehrschmiede, welche inzwischen von Tokio in die Nähe von Komaba verlegt worden ist, als Instruktor für praktischen Hufbeschlag.

Das Beschneiden der Hufe war seit alter Zeit die Hauptbeschäftigung der sog. alten japanischen Thierärzte; dasselbe geschah natürlich ohne irgend welche Rücksicht auf Gang, Stellung und Hufform. Ebenso war das Reinigen der Hufe eine unbekannte Sache und wird selbst in der gegenwärtigen Zeit in den sonst musterhaften Ställen in Tokio vernachlässigt; die Strahlfäule ist deshalb ein sehr verbreitetes Uebel.

Bei den in neuerer Zeit sehr viel zum Ziehen schwerer Lasten benutzten Bullen ist von Haut- und Klauenpflege keine Rede. Zur Vermeidung von zu grosser Abnutzung werden die Klauen mit Strohschuhen versehen; Klauenbeschlag ist zur Zeit in Japan noch nicht ausgeführt worden.

Fütterung. Das Hauptpferdefutter ist wie im ganzen Orient auch in Japan die Gerste, nach dem Reis und neben dem Weizen jedenfalls das wichtigste landwirthschaftliche Produkt des Landes. Hafer wird erst seit Eröffnung des Landes angebaut und gedeiht vorzüglich. Nach der Gerste gelten Bohnen als gutes Pferdefutter, die entweder neben oder ihres billigeren Preises wegen an Stelle der Gerste gegeben werden.

Die Gerste, welche zur Verfütterung gelangt, ist meist von geringer Qualität und häufig durch Einfluss der Witterung, durch Insekten oder in Folge mangelhafter Aufbewahrung verdorben. Sie wird sofort nach der Ernte in Strohsäcke verpackt und erst beim Gebrauch aus denselben entfernt, was zuweilen erst nach Jahren der Fall ist; ein Umschaufeln und Aussetzen der Luft auf Schüttböden findet nicht statt. Bei dem gewöhnlichen Transport auf dem Pferderücken oder auf offenen Karren können Regen, Staub und die feuchte Hitze im Sommer frei auf die Gerste einwirken, und beim Aufbewahren derselben in Schuppen wird sie noch weiter durch Insekten beschädigt, deren Larven sich im Innern der Körner entwickeln und nur die Hülle übrig lassen. Solche Gerste hat demgemäss ein auffallend leichtes Gewicht, häufig auch einen muffigen Geruch und enthält viel Staub; an den meisten Körnern lassen sich kleine Stecknadelspitzen grosse Löcher feststellen; nach dem Oeffnen der Schale findet sich dann an Stelle des Kerns nur eine schwarze staubförmige Masse.

Die Gerste wird roh, gequetscht, gewässert, gedämpft oder gekocht und entweder mit Bohnen, Reiskleie oder mit Häcksel verfüttert. In neuerer Zeit werden auch häufig an Stelle der Bohnen Erbsen oder türkischer Weizen der Gerste zugemischt. Bohnen und Erbsen werden entweder in gequetschtem oder in halbgekochtem Zustande verabreicht. Die tägliche Ration schwankt bei der Gerste pro Pferd zwischen 4—8 Liter, bei Bohnen, Erbsen oder Mais (als Zusatz) zwischen $^1/_2$—1 Liter, bei Reiskleie (als Zusatz) zwischen 4—8 Liter.

Das japanische Heu ist mit Ausnahme des Hokkaido'schen, welches dem besseren Heu in Deutschland gleicht, nur von geringer Qualität. Wiesen giebt es in Japan nicht, da überall, wo Wasser hingelangen kann, Reisfelder angelegt sind. Das Heu, welches in Tokio verfüttert wird, rührt von Gräsern her, welche an den zwischen den Reisfeldern befindlichen Dämmen und Gräben wachsen. Die von Kellner ausgeführten drei Analysen von solchem Heu zeigen beim Vergleich mit den von E. Wolff aufgestellten Nährwerthtabellen, dass nur eine Sorte in Bezug auf Güte mittelmässigem Heu nahe kam, während die beiden anderen Sorten nicht viel besser als das schlechteste Heu in Deutschland waren. Dazu kommt, dass bei Bestellung der Reisfelder Schlamm aus letzteren auf das Gras gelangt und getrocknet zum grossen Theil in dem Heu verbleibt, so dass sich beim Schütteln des letzteren grosse Staubwolken entwickeln.

Das von unkultivirtem Land (der sog. Hara) gewonnene Heu Hara- oder Bergheu) ist zwar frei von solchem Schlamm, enthält aber viel grobfaserigere Gräser — Eulalia japonica, Imperata arundinacea — welche nur im ganz jugendlichen Zustande einigen Nahrungswerth haben. Durch den Gehalt an gewissen Leguminosen — Lespedeza cyrtobotria, Pueraria Thunbergia — kann die Qualität dieses Heu's indessen sehr gewinnen, durch den grösseren an Equisetum dagegen verschlechtern. Nach den bisher bekannt gewordenen Analysen dürfte das Hara- oder Bergheu in Bezug auf Nährwerth im Allgemeinen unserem Stroh gleich zu erachten sein.

Eulalia und Imperata sind schilfartige, 4—5 Fuss hoch werdende Gräser, welche die Hauptvegetation des unbebauten Landes, besonders der Bergweiden darstellen; Imperata scheint nach den Analysen jedoch als Futterpflanze erheblich besser zu sein als Eulalia. Andere Gräser, welche in dem Bergheu angetroffen werden, sind Phragmitis japonica, Phalaris arundinacea, Arenatherum elatius und Aira flexuosa.

Von den Leguminosen ist Pueraria eine theils kriechende, theils rankende Pflanze, welche mehr an feuchten Stellen und Bergabhängen gedeiht. Lespedeza wächst auf jeder Bergweide und kommt in Bezug auf Aussehen und Zusammensetzung am meisten der Luzerne gleich. Nach Kellner's Untersuchungen hat diese Pflanze eine grosse Zukunft, da sie bisher nur wild vorkam, jedoch ähnlich wie Luzerne angebaut werden kann.

Von anderen Heuarten sind hier noch Hirse- und Bohnenheu zu erwähnen. Seit alter Zeit werden in Japan vier Hirsearten angebaut (Panicum miliaceum, italicum, frumentaceum und crus galli), von denen P. frumentaceum auch öfter zu Heu Verwendung findet. Nach den Analysen hat solches Hirseheu den Werth von mittelgutem Wiesenheu. Von den vielen Bohnenarten, welche hier kultivirt werden, ist die Soyabohne (Glycine hispida) die wichtigste, das von derselben herrührende Bohnenkraut wird für das beste Rauhfutter gehalten. Die Stengel werden, ehe sich die Blüthe entwickelt, abgeschnitten, an der Sonne getrocknet und in kleine Stücke geschnitten, die dann mit anderem Futter, meist mit Gerste, Bohnen oder Kleie verfüttert werden.

Eines der häufigsten Futtermittel für Pferde und Rindvieh, welches entweder als Hauptfutter mit Bohnenheu oder Häcksel oder als Nebenfutter mit Gerste, Bohnen oder Erbsen gegeben wird, ist die Reiskleie, welche hinsichtlich ihrer leichten Verdaulichkeit nach Kellner alle anderen Kleiesorten übertrifft. Ein Nachtheil der Reiskleie, wie auch anderer Kleiearten, ist der häufig hohe Gehalt an erdigen Bestandtheilen, die, wie bereits festgestellt worden ist, häufig die Veranlassung zur Bildung von Darmsteinen geben. Die erdigen Theile werden entweder, wie Kellner angiebt, zugesetzt, um den Process der Abglättung beim Mahlen zu befördern, in welchem Falle der Rückstand ca. 20 pCt. Asche enthält, oder sie werden hinzugesetzt, um das Gewicht der Kleie zu vermehren; es sind Verfälschungen nachgewiesen worden, in welchen die Kleie 60 pCt. fremde Bestandtheile enthielt.

Die in Japan am häufigsten gebrauchte Strohsorte, das Reisstroh, ist nach den Untersuchungen von allen Stroharten am leichtesten verdaulich. Man unterscheidet den Wasser- und den Bergreis; das Stroh des ersteren ist qualitativ besser als das des Bergreis, indem es mehr verdauliche Nahrungsbestandtheile enthält. Das Reisstroh wird entweder als Streu verwandt und als solche von den

Thieren zum grössten Theil bis zum andern Morgen verzehrt oder den Thieren wie Heu in Bündeln vorgeworfen oder geschnitten als Häcksel mit anderen Futtermitteln vermischt gegeben.

Aus nachstehenden Zusammenstellungen wird am leichtesten die Qualität und Quantität des den Pferden gereichten Futters ersichtlich:

1. Im Kaiserlichen Marstall erhält das Pferd pro Tag:	
Gerste, gequetscht und angefeuchtet	8 Liter.
Reiskleie	8 „
Heu	$5\frac{1}{2}$ Kilo.
Stroh	$1\frac{3}{8}$ „
2. In der Militär-Verwaltung:	
Gerste, nur gequetscht	8 Liter.
Heu	$5\frac{1}{2}$ Kilo.
Stroh	$3\frac{3}{4}$ „
3. In der Pferde-Eisenbahn-Verwaltung:	
Gerste, gewässert	$4\frac{1}{2}$ Liter
Mais	$1\frac{1}{5}$ „
Bohnen	$1\frac{2}{5}$ „
Reiskleie	6 „
Stroh	$5\frac{1}{2}$ Kilo.
4. In der Omnibusgesellschaft:	
Gerste, gekocht	6 Liter.
Bohnen, gekocht	2 „
Mais	2 „
Reiskleie	6 „
Bataten	2 „

Weiden. Niederungsweiden, wie im nördlichen Deutschland, giebt es in Japan nicht, da die Ebenen seit alter Zeit zu den Reiskulturen benutzt werden, dagegen bilden die Bergweiden (jap. Hara) einen noch grossen unkultivirten Theil des Landes, welcher nur durch Einführung der Viehzucht nach europäischem Muster weiter landwirthschaftlich ausgenutzt werden kann.

Die auf diesen Bergweiden wachsenden Pflanzen bestehen hauptsächlich aus den bereits S. 187 erwähnten grobfaserigen Gräsern (besonders Imperata arundinacea, Eulalia japonica und den zu den Papilionaceen gehörenden Lespedezaarten); die a. a. O. genannte Pueraria kommt im Ganzen seltener und vorwiegend an Wasserläufen und feuchteren Bergabhängen vor. Von den die Verdauung anregenden würzigen Pflanzen sind Artemisia Absynthium und Menthaarten als besonders häufig zu erwähnen. Im Uebrigen wachsen zwischen den genannten Pflanzen viele andere, welche als Futtermaterial nicht in

Betracht kommen, aber der Hara im Sommer und besonders im Herbst durch ihre Blüthen ein herrliches Aussehen geben; besonders tragen hierzu zahlreiche Arten von Compositen bei. Einige im Herbst blühende Pflanzen der Hara spielen in der japanischen Poesie, Malerei und in den Kunstgewerben eine grosse Rolle, z. B. eine gelb blühende Valerianeae (Patrinia scabiosaefolia), eine Campanulaceae (Platycodon grandiflorum), eine Malve (Hibiscus mutabilis), zwei Compositen (Eupatorium chinense und Chrysanthemumarten) und endlich die wunderschönen Rispen der bereits genannten Gramineae Eulalia japonica. Das zuletzt genannte Gras wird in neuerer Zeit in grossen Massen nach Amerika und Europa exportirt, wo es viel zu gärtnerischen Ausschmückungen Verwendung findet.

Das von solcher Hara gewonnene Heu verdient nach Kellner's Analysen und Wolff's Tabellen kaum diesen Namen, da es mit Rücksicht auf Nahrungswerth dem Stroh gleichkommt. Dennoch liefern diese dürftigen Weiden für die Pferde und Rinder der Bauern fast die einzige Nahrung, welche im Sommer frisch und im Winter als Heu den Thieren vorgeworfen wird; die nahrhafteren Theile werden von denselben herausgesucht, während die grobfaserigen Pflanzen sich allmählich in dem grubenartigen Stall ansammeln und zusammen mit den Exkrementen den Dung liefern. In vielen Gegenden werden die Pferde von den Bauern nur zum Zwecke der Dunggewinnung gehalten, weil die sonst in Japan zur Düngung vorgezogenen menschlichen Exkremente im Innern des Landes der schwachen Bevölkerung wegen nicht zu erlangen sind.

Eine bessere Ernährung wenigstens der Pferde ist schwer zu erzielen, da in den Gegenden, wo noch Körnerfrüchte wachsen, die Bauern selber statt Reis die billigere Gerste essen, während in den sehr hoch gelegenen Distrikten, wo Körnerfrüchte nicht mehr gedeihen, den Bauern die Mittel fehlen, solche anzukaufen. Die Regierung sorgt zwar zur Hebung der Pferdezucht für Hengste, die zuweilen für grosse Summen im Auslande angekauft werden, eine gedeihliche Entwickelung in diesem so wichtigen Zweige der Landwirthschaft kann aber erst erwartet werden, wenn allgemein für eine bessere Ernährung der Hengste und Fohlen gesorgt wird.

Im Hokkaido (Insel Yeso) ist die Vegetation von den in allen anderen Theilen Japans ganz verschieden und fast dieselbe wie in Deutschland. Trotzdem die Pferde dort weder Stall noch Körnerfutter kennen, befinden sie sich doch im Sommer in einem guten Er-

nährungszustande, der allerdings in jedem Winter wieder stark zurückgeht, weil die Thiere sich dann ihre Nahrung, die dann nur aus den immergrünen Blättern der Bambusa kumasasa besteht, unter dem Schnee suchen müssen. Trotz dieser Lebensweise in dem rauhen Klima übertreffen die Hokkaidopferde die des übrigen Japans weit in Kraft, Zähigkeit und Ausdauer.

Wie gross der Einfluss des Klimas, Bodens und der so sehr verschiedenen Vegetation dieser Insel auf die Hansthiere ist, zeigt sich am besten an den alle Jahre von der Hauptinsel nach Yeso importirten Pferden und Rindern, besonders bei den letzteren. Schon nach einem Jahre haben sich dieselben so verändert, dass sie anscheinend gar nicht mehr zu den betr. Racen gehören. Sie verlieren ihre Schwerfälligkeit und das den japanischen Thieren eigenthümliche apathische Aussehen, sie werden munterer und lebhafter, der Kopf wird höher getragen, die Haut elastischer und die Behaarung glänzend. Das japanische Rindvieh, welches während der letzten Jahrzehnte dort eingeführt und unter sich weiter gezüchtet worden ist, hat sich bereits zu einem besonderen Stamm herangebildet, der selbst nach Auffassung der Japaner in seinem Exterieur von dem Rindvieh der Hauptinsel ganz verschieden ist.

Nach den in Europa gemachten Erfahrungen eignet sich für die Pferdezucht am besten ein kalkreicher Boden; je kalkreicher derselbe ist, desto edler fallen gewöhnlich die auf ihm gezüchteten Pferde aus. Die Hauptinsel ist nach den von Geologen und Agronomen vorgenommenen Untersuchungen sehr arm an Kalk, während letzterer auf den nächst grossen Inseln Yeso, Kiushiu und Shikoku häufiger vorkommt. Diesem Umstande verdanken die Yesopferde die Energie und Ausdauer eines Tartaren- oder Kosackenpferdes, die Satsumapferde auf Kiushiu den Typus des Berberpferdes und die Tosapferde auf Shikoku ihre Fein- und Hartknochigkeit, während der Mangel an Kalk auf der Hauptinsel bei den Pferden durch schwammige Knochen, starke Köpfe, dicke Haut, üppige Behaarung und Mangel an Energie angezeigt ist. Eine Ausnahme hiervon machen die Miharupferde, welche, wie Band 18, S. 326 dieses Archivs bereits erwähnt, sich durch Feinknochigkeit und lebhaftes Temperament anderen Pferden der Hauptinsel gegenüber auszeichnen, ein Umstand, welcher vermuthen lässt, dass vielleicht auch jene Gegend kalkreicher ist als die anderen Theile der Hauptinsel, in welchen Pferdezucht getrieben wird.

Die Haltung und Fütterung des Rindviehs ist im Innern des Landes ähnlich wie die der Pferde. Da in den Bergen die Hausthiere fast nur des Düngers wegen gehalten werden und Rindviehdünger viel langsamer zur Wirkung kommt als Pferdedünger, hat das Pferd als Hausthier den Vorzug und die in Japan überwiegende Zahl der Pferde findet hierdurch eine Erklärung. Während im Innern das Rindvieh ganz auf die Erzeugnisse der Hara angewiesen ist, werden die als Zugthiere verwendeten Bullen in den grösseren Städten vorwiegend mit den Rückständen der Tofufabrikation gefüttert, die aus den Hüllen von Bohnen bestehen. Tofu, eines der gewöhnlichsten Nahrungsmittel der Japaner, ist aus Bohnen bereitetes Pflanzenkaseïn.

Eine rationellere Haltung und Fütterung des Rindvieh's entwickelte sich erst nach der Eröffnung des Landes in der Nähe der Häfen und grossen Städte bei den dort eingerichteten Milchwirthschaften. Das Vieh für dieselben musste aus Amerika bezogen werden, weil, wie bereits angeführt, die japanischen Kühe sich nicht zur Milchnutzung eignen. Die hohen Preise, der Zweck der Haltung und die später eingeführte polizeiliche Aufsicht waren die Ursache, dass geräumige und reine Ställe für diese Thiere gebaut wurden. Derartige mit dem englischen Namen Dairies bezeichnete Wirthschaften giebt es bereits über 400 in Tokio; die in Amerika angekauften Thiere werden theils unter sich in den Dairies weiter gezüchtet, theils mit japanischem Rindvieh gekreuzt. Das Futter besteht im Sommer aus Grünfutter von angebauten guten Gramineen (Reygras, Thimote, Knäulgras etc.), Wicken, Luzerne etc. Im Winter wird meist Reiskleie mit den oben genannten Zuthaten, Heu von angebauten Pflanzen oder Reisstroh gegeben. Auch Oelkuchen, besonders die Rückstände von der Bereitung des Sesamöls, welches in Japan an Stelle des Provenceröls als bestes Speiseöl benutzt wird, sind neuerdings in Gebrauch gekommen.

VIII.

Multiples, disseminirtes Leberangiom des Rindes.

Von

Kreisthierarzt **Saake** in Wolfenbüttel.

Das Leberangiom bei Menschen ist so bekannt, dass die Beschreibung eines gewöhnlichen Falles fast einer Entschuldigung bedürfte. Anders steht es mit dem Leberangiom bei Thieren, speciell beim Rinde. In der gesammten thierärztlichen Literatur des letzten Jahrzehntes ist, nach den Jahresberichten über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinär-Medicin von Ellenberger und Schütz zu urtheilen, kein einziger Fall beschrieben worden. Auch in der älteren mir zugänglichen Literatur finde ich keinen Fall von Leberangiom beim Rinde verzeichnet. Berücksichtigt man, wie viele Lebern jährlich allein in den Schlachthäusern der thierärztlichen Untersuchung unterliegen, ohne dass dem Leberangiom Erwähnung geschieht, so ist wohl der Schluss berechtigt, dass das Leiden bei Thieren überhaupt zu den seltensten Vorkommnissen zählt. Mir selbst war in einer 35jährigen Praxis kein einziger derartiger Fall begegnet. Erst im vorigen Jahre hatte ich Gelegenheit in kurzer Aufeinanderfolge 3 Fälle von Leberangiomen zu Gesicht zu bekommen.

In allen Fällen entstammten die Lebern ganz gesunden Rindern — einer 5jährigen Kuh, welche zweimal gekalbt hatte und 2 zweijährigen Rindern, welche noch nicht concipirt hatten —, die sämmtlich als fett zur Schlachtbank gekommen waren. Die fragl. Lebern zeigten, abgesehen von der zu beschreibenden Veränderung, eine so vollkommen normale Beschaffenheit, wie man sie sonst bei Schlachtthieren nur seltener findet. Die Grösse und Farbe der Lebern waren ohne jede Abweichung, der seröse Ueberzug derselben war überall glatt, durchscheinend und spiegelnd, das Lebergewebe überall zart.

Dagegen zeigten die drei Lebern eine übereinstimmende auffällige Veränderung, welche darin bestand, dass unter der Serosa äusserst viele punktförmige Herde von der Grösse eines Hirsekorns bis zu der einer Linse sichtbar waren. Die meisten dieser Herde hatten Stecknadelknopfgrösse. Diese Punkte, welche auf den ersten Blick mit kleinen Hämorrhagieen verwechselt werden konnten, besassen eine dunkelbraune Farbe.

Dieselben waren scharf umgrenzt und liessen keinerlei Struktur erkennen. In zwei Fällen waren sie gleichmässig über die ganze Leber ausgesäet, während sie einmal hauptsächlich auf den linken Leberlappen beschränkt bezw. an den übrigen Stellen in weit geringerer Zahl vorhanden waren. Diese dunklen punktförmigen Stellen ragten nirgends über ihre gesunde Umgebung hinaus, vielmehr hatte es den Anschein, als ob daselbst eine kaum merkliche Retraktion vorhanden war, welche in der erfolgten Gefässkontraktion ihre Erklärung finden würde. Wurden Stücke von der Leber abgeschnitten, so fiel zunächst der grössere Blutreichthum der Leber auf. Spontan oder auf leichten Druck floss an bestimmten Stellen flüssiges Blut in Tropfenform ab. Diese Stellen entsprachen den bereits vorhin an der Oberfläche der Leber beschriebenen dunklen Herden, welche sich jedoch im Innern der Leber weniger deutlich von ihrer Umgebung unterschieden. Auch hier glaubte ich ein schwaches Zurücktreten der Herde hinter das angrenzende Lebergewebe bemerken zu können.

Sprach schon die durchaus gesunde Beschaffenheit der Thiere und der Lebern gegen eine etwaige Deutung der beschriebenen Herde als Hämorrhagieen, so schloss der mikroskopische Befund noch mehr eine solche Auffassung aus[1]). Zum Zweck der mikroskopischen Untersuchung wurden Stückchen in Erliki'scher Flüssigkeit 2 bis 3 Wochen im Thermostaten gehärtet und nachdem dieselben sodann in Celloidin eingebettet waren, wurden auf dem Schlittenmikrotom möglichst grosse Schnitte angefertigt. Dieselben wurden in Boraxcarmin und Negro's Hämatoxylin in Verbindung mit Eosin gefärbt. Die Untersuchung ergab folgenden Befund:

Das Lebergewebe ist im Wesentlichen von normaler Beschaffenheit und zeigt an den Stellen, wo die gleich zu beschreibenden Ver-

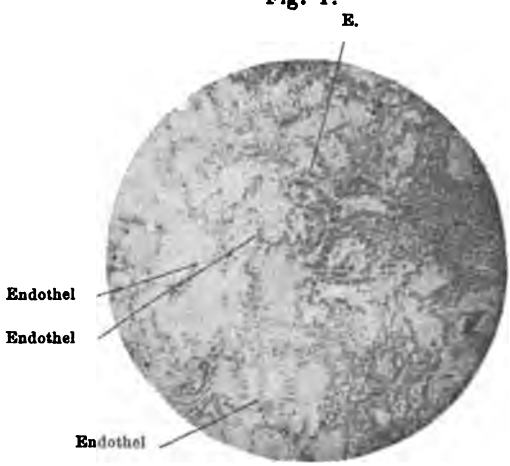
---

[1]) Zu einer mikroskopischen Untersuchung habe ich leider nur in dem zuletzt zur Beobachtung gelangten Falle die Zeit gefunden.

änderungen nicht Platz gegriffen hatten, keinerlei Anzeichen einer Atrophie oder Degeneration. Nur scheint es, als ob die auffallend reich entwickelten Gefässe über das gewohnte Mass erweitert wären. Man kann sogar zwischen den Zellen vieler Leberacini, also da, wo unter normalen Verhältnissen nur Capillaren vorhanden sind, oftmals kleine Arterien nachweisen.

An jenen Stellen aber, die oben makroskopisch beschrieben sind. ist zu beobachten, dass meist unvermittelt und plötzlich die Blutkapillaren zu grösseren Räumen sich erweitern und die Leberzellenbalken schmäler werden oder ganz fehlen (siehe Fig. 2). Die so entstandenen unter sich zusammenhängenden und durch Atrophie der Zwischenwandungen an zahlreichen Stellen gänzlich confluirenden Sinus sind mit zum Theil thrombosirtem Blut gefüllt. An einigen

Fig. 1.



Angioma cavern. hepatis bos taur. domest. $^{40}/_{1}$. Das Endothel ist durch die Art der Reproduktion des Photogramms völlig unkenntlich geworden.

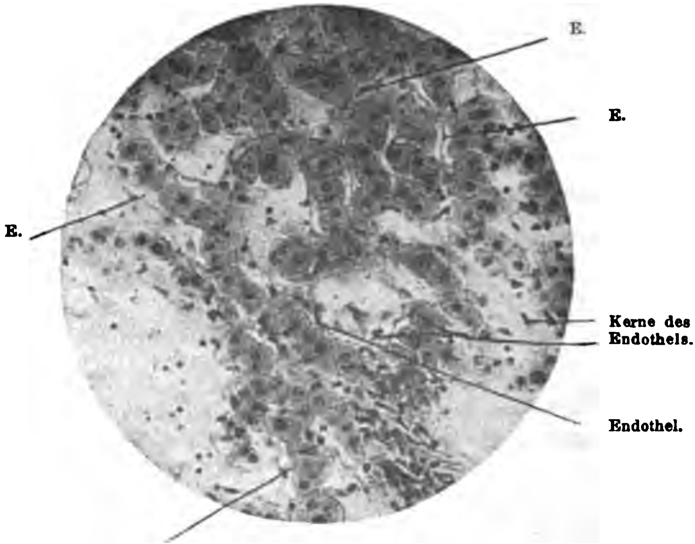
Stellen zeigen diese Thromben ein sehr auffälliges Aussehen derart, dass in einem der oben erwähnten Hohlräume an der Wandung eine 5—6 Zelllagen tiefe mit Hämatoxylin blau gefärbte Schicht von Leukocythen liegt, auf welche weiter innerhalb eine mehr körnige, etwas streifig angeordnete, mit Eosin diffus roth tingirbare Schicht folgt, welche offenbar zerfallenen rothen Blutkörperchen entstammt. Zu innerst folgt sodann noch ein Kern von noch gut erhaltenen roth gefärbten Blutkörperchen. In der Regel aber bestehen die Thromben

aus dicht aneinander gelagerten, sich gegenseitig abplattenden rothen Blutkörperchen. Weitaus die meisten jener Hohlräume sind ohne Inhalt (Fig. 1), so dass man annehmen kann, dass bei dem durch Verblutung erfolgten Tode der Thiere der jedenfalls aus Blut bestehende Inhalt entleert worden ist.

Bezüglich der Lokalisation der Herde ist eine Gesetzmässigkeit nicht nachzuweisen. Die Herde befinden sich sowohl in der Peripherie wie im Centrum der Acini. Ihre Grösse ist ebenfalls nicht an die histologische Struktur der Leber gebunden, da Herde von sehr kleiner Ausdehnung innerhalb der Läppchen und solche vom Umfange mehrerer Acini vorkommen.

Dass es sich in der That um erweiterte Gefässbahnen und nicht um Extravasate handelt, ist bestimmt daraus zu entnehmen, dass sich überall ein deutliches, wohlerhaltenes Endothel an der Grenze der Blutmassen oder der Hohlräume leicht nachweisen lässt.

Fig. 2.



Angioma cav. hepatis bos taurus domest. $^{200}/_{1}$.

Eine Verdickung dieser Wandungen, wie sie charakteristisch für Angioma hypertrophicum ist, kann ich nirgends finden; wohl aber erwecken solche Stellen, an welchen die Begrenzung der Ektasien mit dem Gewebe der Glisson'schen Kapseln zusammenstösst, den

Anschein einer Verdickung der Wandung, wie auch sonst eine relative Bindegewebszunahme daraus resultirt, dass das die kleinen Blut- und Gallengefässe begleitende Bindegewebe nicht wie das eigentliche Leberparenchym den angiomatösen Stellen gewichen ist, sondern persistirt.

Das Leberparenchym in der unmittelbaren Umgebung der Herde zeigt ein verschiedenes Verhalten. An manchen Stellen ist es völlig normal und zeigt weder in seiner Tingirbarkeit noch in seinen Grössen- und Strukturverhältnissen irgend etwas Auffallendes. An anderen Stellen aber ist eine mangelhafte Färbung der Kerne und ein Verschwinden oder Undeutlichwerden der Zellgrenzen zu bemerken (Fig. 2). Wieder andere Stellen, besonders da, wo Zellreihen sich durch einen grösseren Raum hindurchziehen, lassen erkennen, dass sich das Endothel stark von den Zellen abgehoben hat und frei in die Ektasien hineinragt.

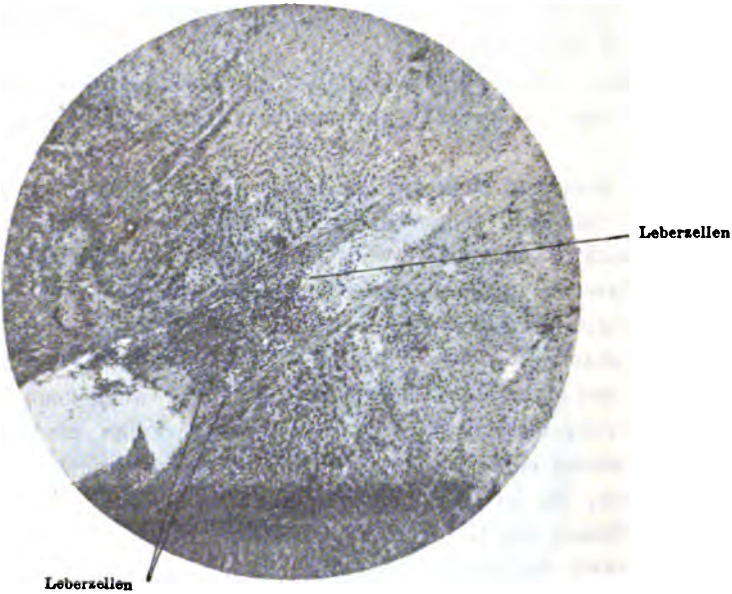
Das uns vorliegende Leberangiom ist dem mikroskopischen Befunde zu Folge als Angioma cavernosum hepatis disseminatum anzusprechen.

Fragt man nun nach der Aetiologie dieser Tumoren oder besser dieser Abnormitäten, denn eigentliche Tumoren sind ja die einfachen Angiome nicht, weil eine Gewebsneubildung nicht stattfindet, so ist bekannt, dass sie in den Eingeweiden, besonders der Leber (bei Menschen wenigstens) regelmässig erworbene und fast nie angeborene Befunde darstellen, während die verschiedenen Formen der Angiome der Haut und des subcutanen Gewebes meist, wenigstens in ihren Anfängen, congenital sind. Als Entstehungsursache wird von den meisten Autoren eine primäre Atrophie des Leberparenchyms und in Folge dessen, da jetzt der Widerstand fortfällt, der dem Blutdruck in den Gefässen das Gleichgewicht hält, eine Dilatation der Gefässbahnen, soweit sie zwischen den atrophischen Zellen liegen, also der Kapillaren, angenommen. Damit steht im Einklange, dass die Zahl der Leberangiome bei Menschen mit dem Alter der Individuen zunimmt, hingegen ist es schwer, dadurch das Circumskripte der Erscheinung zu erklären, da doch das ätiologische Moment, die senile Atrophie, wie man a priori annehmen sollte, alle Theile gleichmässig treffen müsste.

Im vorliegenden Falle glaube ich eine Erscheinung mit den Angiomen in Connex bringen zu dürfen, die sofort meine Aufmerksamsamkeit in Anspruch nahm. An verschiedenen Stellen finde ich nämlich in den Arterien und Pfortaderverästelungen innerhalb des

Theiles der Glisson'schen Kapsel, der zwischen den Acini liegt, also in den als Vasa interlobularia zu bezeichnenden Gefässen, vitale Thromben und innerhalb derselben, diese offenbar veranlassend, Leberzellen (siehe Fig. 3 u. 4). Als vital bezeichne ich die Thromben, weil sie sich durch den theilweise völligen Zerfall der rothen Blutkörperchen in ihrem Innern sowie durch Wucherungsvorgänge in der Intima an der Berührungsstelle sofort als solche von einfachen Gerinnseln unterscheiden. Dass die darin vorkommenden Zellen als Leberzellen anzusprechen sind, würde für den Leser eines objektiven Be-

Fig. 3.

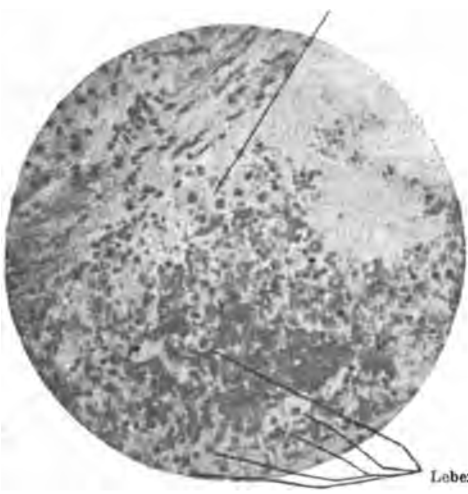


Leberzellenembolie einer Art. interlobular. der Leber. $^{50}/_{1}$. Die Leberzellen sind in der Reproduktion undeutlich.

weises bedürfen und glaube ich solchen am besten durch das beigegebene Mikrophotogramm liefern zu können, weil die Details in demselben ja in der denkbar objektivesten Weise wiedergegeben sind. Auch in der Tingirbarkeit des Kernes wie des Plasmas herrscht völlige Uebereinstimmung zwischen den im Thrombus und im Parenchym gelegenen Zellen, wie sich auch durch die reihenweise Anordnung im Thrombus (Fig. 4) die Zellen bestimmt als vom Leberparen-

chym abstammend dokumentiren. Während die Zellen in dem einen Falle weder verfettet sind, noch sonst eine Spur einer anderen Degeneration zeigen, ist von anderen nur noch der Kern deutlich erkennbar. Dass die Leberzellen nicht beim Schneiden des Präparates an jenen Platz verschleppt worden sind, erhellt, ganz abgesehen von der bei der Celloidineinbettung bestehenden Unwahrscheinlichkeit dieser Voraussetzung, noch daraus, dass die Erscheinung multipel auftritt. Es liegen in vielen Gefässen und nur in diesen losgelöste Leberzellen. Ausserdem befinden sich diese Zellengebilde in ganz dem gleichen Niveau wie der übrige Thrombusdurchschnitt, was wieder am besten durch die Mikrophotographie bewiesen wird, weil natürlich immer nur das gleiche Niveau scharf gezeichnet wird, während das beobachtende Auge in Folge unwillkürlicher Accomodation sich

Fig. 4.



Leberzellenembolie einer Art. interlobular. der Leber. $^{160}/_{1}$. Die Contouren der Zellen sowie die Helligkeitsunterschiede sind durch die Reproduktion nur unvollkommen wiedergegeben.

in der Entscheidung solcher Fragen schon leichter täuschen lässt. Auch hat nach den Beobachtungen von Jürgens und Recklinghausen die Annahme einer Leberzellenembolie durchaus nichts Unwahrscheinliches.

Dieser Befund nun scheint mir um so bedeutungsvoller, als das

gewöhnlich angenommene ätiologische Moment, die senile Atrophie der Leberzellenbalken, im vorliegenden Falle, wo es sich um ein junges, völlig gesundes Rind handelt, absolut ausgeschlossen ist. Auch zeigte, wie oben bereits hervorgehoben, das übrige Lebergewebe keine Zeichen der Degeneration oder Atrophie. Aus dem Grunde lag es nahe, jene Embolien in einen ursächlichen Zusammenhang mit den Angiomen zu bringen. Ein Infarkt oder eine Nekrose in Folge aufgehobener Zufuhr von Nährmaterial konnte natürlich bei den zahllosen collateralen Bahnen durch die Thrombosirung der kleineren Arterien nicht verursacht werden. Indessen mag immerhin in den zunächst oberhalb gelegenen Lobuli eine Stauung verursacht worden sein, welche um so leichter eine Dilatation der betreffenden Capillarbahnen zur Folge haben konnte, als offenbar jede Stauung mit einer Ernährungsstörung einhergeht. Diese letztere wird zwar im vorliegenden Falle nicht sehr erheblich gewesen sein wegen der Möglichkeit collateralen Zuflusses; nichts desto weniger aber kann sie ausgereicht haben, um die Zellen in ihrer Vitalität soweit zu beeinträchtigen, dass sie dem durch die Stauung erhöhten Blutdruck nicht mehr das Gleichgewicht zu halten vermochten und so die Dilatation der gerade in der Leber sehr schwachwandigen Kapillaren zwischen sich zu Blutsinus ermöglichten.

Diese Reflexionen sollen vorderhand, weil sie sich nur auf einen Fall beziehen, nur den Werth einer Hypothese beanspruchen und dazu auffordern, auch in anderen Fällen von Leberangiom nach ähnlichen Erscheinungen zu forschen. Erst in Verbindung mit anderen gleichen Befunden können sie den Namen einer Erklärung beanspruchen.

Nach Abschluss dieser Arbeit ist mir eine im Jahre 1888 erschienene Veröffentlichung von Klebs[1]) bekannt geworden, welche das Vorkommen von Leberzellenembolien in Verbindung mit Hämorrhagien der Leber bei Schwangeren zum Gegenstande hat. Die mitgetheilten Fälle haben mit den von mir beobachteten eine so auffallende Aehnlichkeit, dass ich nicht umhin kann, einige Betrachtungen an die Vergleichung beider zu knüpfen.

Das beiden Fällen Gemeinsame ist das Vorhandensein von Leber-

[1]) Klebs, „Multiple Leberthrombose" in Ziegler's „Beiträgen zur patholog. Anatomie und zur allgem. Pathologie" 1888.

zellenthromben in der Pfortader sowie das makroskopische Aussehen der Leber. Auch in dem Falle von Klebs waren Bluträume sowohl an der Oberfläche wie in der Leber vorhanden: „Dieselben stellen grössere Bezirke sowohl an der Oberfläche wie in der Tiefe einnehmende Röthungen dar, welche scharf umschrieben, sich aus einer grossen Zahl einzelner rother Flecke zusammensetzen.“ Weiter schreibt Klebs: „Vielmehr handelt es sich bei dieser Affektion um Blutergüsse, welche zwischen den Leberzellen liegend, dieselben auseinanderdrängen und stellenweise durchbrechen, sodass mehrere aneinanderhaftende Zellen allseitig von rothen Blutkörperchen umgeben sind.“ Jene Fälle unterscheiden sich demnach von dem vorliegenden dadurch, dass dort die Bluträume Extravasate oder hämorrhagische Infiltrate darstellen, während sie hier ohne Zweifel als ektatische Kapillaren zu deuten sind, denn nirgends erwähnt Klebs das Vorhandensein eines Endothels an der Grenze der Blutmassen, während doch gewiss angenommen werden muss, dass einem so tüchtigen und erfahrenen Beobachter, wie Klebs, dergleichen Dinge nicht würden entgangen sein.

Die von Klebs erwähnten kapillären Gallenthromben fehlten in meinem Falle vollständig. Auch darin liegt eine Differenz, dass hier die Leberzellenthromben nicht auf das Pfortadergebiet allein beschränkt, sondern auch in den Zweigen der Art. hepatica zu finden waren.

Ueber das event. Vorkommen von Leberzellenembolien in anderen Organen kann ich nichts berichten, da leider die anderen Organe mikroskopisch nicht untersucht worden sind. Die für den Zweck der Fleischbeschau ausgeführte makroskopische Untersuchung wies nichts Auffälliges auf.

Während aber Klebs als das Ursächliche, Primäre, die „Unterwühlung des Lebergewebes“ an jenen hämorrhagischen Stellen annimmt und glaubt, dass von dort aus durch rückläufige Strömungen Leberzellen gleichsam zurückgeschlürft werden und so in das Pfortadergebiet gelangen, glaube ich den vorliegenden Fall ungezwungener in der angeführten Weise deuten zu können, indem ich die Ektasien der Kapillaren als das Sekundäre, als die Folge jener Embolien aufgefasst wissen möchte, eine Deutung, welche auch schon Klebs nicht ganz von der Hand weist.

Erklärung der Photogramme.

Sämmtliche Photogramme sind mit den gewöhnlichen Zeiss'schen achromatischen Objektiven AA u. DD und Projektionsokular 2 nach 10—12 μ dicken mit Boraxcarmin tingirten Schnitten unter Anwendung eines Zettnow'schen Kupferchromsäurefilters bei Petroleumlicht aufgenommen. Als Platten wurden nur Erythrosin-Badeplatten verwendet.

Fig. 1 stellt eine angiomatöse Stelle der Leber bei 40 facher Vergrösserung dar. Die hellen Stellen sind die blutleeren ektatischen Kapillaren, welche an der linken Seite ziemlich grosse, konfluirende Hohlräume bilden, während sie rechts weniger hochgradig dilatirt erscheinen. An vielen Stellen erkennt man unschwer das Endothel, welches in Form eines scharfen, durch die Kerne rosenkranzartig verdickt erscheinenden Contours die Hohlräume von den Leberzellenbalken abgrenzt.

Fig. 2 zeigt ebenfalls eine angiomatös entartete Stelle der Leber aber bei 200 facher Vergrösserung. Das Endothel der auch hier von Inhalt freien Blutsinus ist weniger scharf gezeichnet, aber immerhin entweder als ein die Leberzellenbalken begleitender und abgrenzender Streif oder durch seine Kerne erkennbar. Die Leberzellen selbst zeigen durchweg völlig normale Form und gut gefärbte Kerne. Rechts unten erweckt ein Ausläufer der Glisson'schen Kapsel den Anschein einer Bindegewebsvermehrung.

Fig. 3 giebt eine Uebersicht über einen Leberzellenthrombus in einer grösseren Arterie. Man sieht die Wandungen der Arterie und in dem Lumen der letzteren einen aus rothen Blutkörperchen, Leukocythen und Leberzellen bestehenden Thrombus, der an der linken Seite augenscheinlich zerbröckelt und theilweise aus dem Schnitt herausgefallen ist. Das angrenzende Leberparenchym zeigt im Allgemeinen normale Verhältnisse. Da die Leberzellen im Thrombus wegen ihrer Kleinheit bei der geringen Vergrösserung allzuwenig deutlich hervortreten, so zeigt

Fig. 4 die betreffende Stelle bei stärkerer Vergrösserung. Man erkennt unschwer an der einen Seite nahe der Intima 4 zusammenhängende und an der anderen Seite abermals 2 zusammenliegende Zellen, welche sich ohne weiteres als Leberzellen kennzeichnen. Innerhalb erkennt man von rothen Blutkörperchen eingeschlossen die Kerne mehrerer nicht deutlich eingestellter Leberzellen. Das Gefäss charakterisirt sich durch die dicke, viele Muskelzellen enthaltende Wandung als Arterie. An der einen Stelle (auch im Präparat) ist es nicht möglich eine Grenze zwischen Intima und Thrombus zu ziehen, was sicher der Fall wäre, wenn es sich nur um ein postmortales Gerinnsel handelte, gegen welche Ansicht auch das in Fig. 4 sichtbare homogen erscheinende aus zerfallenen rothen Blutkörperchen bestehende Stück des Thrombus spricht.

IX.

Beitrag zur forensischen Beurtheilung der Epilepsie.

Von

C. Haase, Thierarzt in Lychen.

Die Feststellung der genuinen idiopathischen Epilepsie und ihre forensische Beurtheilung bietet dem Sachverständigen oft bedeutende Schwierigkeiten, namentlich wenn derselbe genöthigt ist, den Krankheitszustand nicht aus eigener Anschauung, sondern auf Grund von Zeugenaussagen zu begutachten. Unter diesen Umständen kann auch die Frage, ob überhaupt Epilepsie oder ein anderes Leiden z. B. Gehirnkongestion, Gehirnapoplexie, akute Gehirnwassersucht, Schwindel u. s. w. vorgelegen hat, oft nicht genügend beantwortet werden. Ohne längere Beobachtung des lebenden Thieres ist aber häufig auch die Frage, ob man es mit idiopathischer oder symptomatischer Epilepsie zu thun hat, nicht zu entscheiden.

Wenn krankhafte Veränderungen, Wunden und Brüche am Schädel, (1 und 2), Geschwülste, Verknöcherungen, Finnen (bei Schweinen), Tuberkulose (beim Rind) (3), Gehirnhöhlenwassersucht (3 u. 4), apoplektische Herde (5), Exostosen, Abscesse, Hydatiden (6) in der Schädelhöhle, auch Einwirkung von Toxinen (7), erfolgreiche Einwirkung von peripheren Reizen (8, 9 und 10), ferner das Vorhandensein von Ascariden im Darmkanal (11) oder Symptome, welche auf solche Zustände hinweisen, nachweisbar sind, dürfte mit Sicherheit auf symptomatische Epilepsie geschlosssn werden. Fehlen derartige Anhaltspunkte, so bietet selbst ein Anfall noch nicht die absolute Gewissheit, dass genuine Epilepsie vorhanden ist, da dennoch Veränderungen vorliegen können, welche durch Untersuchung bei Lebzeiten des Thieres

nicht zu ermitteln sind und bei ihrer Eruirung den beobachteten krankhaften Zustand zur symptomatischen Epilepsie stempeln würden. Erst nach mehreren Anfällen und nach längerer Dauer der Krankheit berechtigt der Umstand, dass eine Zunahme der etwa zu vermuthenden anatomischen Veränderungen nicht nachzuweisen ist, zu einer sicheren Diagnose der genuinen Epilepsie. Dementsprechend wird allgemein anerkannt, dass zur einwandsfreien Feststellung der genuinen Form bei Lebzeiten des Thieres die Beobachtung eines wiederholten Anfalls erforderlich ist (12). Leichter gestaltet sich die Diagnose, wenn ein Anfall letalen Ausgang nimmt, was allerdings sehr selten vorkommt; denn der Sektionsbefund gestattet in Verbindung mit den bei Lebzeiten beobachteten Erscheinungen eine sehr viel sicherere Konstatirung der Krankheit.

Obgleich es für die richterliche Beurtheilung schliesslich gleichgültig ist, ob genuine oder symptomatische Epilepsie, die Unheilbarkeit und Chronicität der letzteren vorausgesetzt, vorliegt, da beide Formen gleiche Folgen nach sich ziehen, so bietet doch die Beurtheilung der symptomatischen Epilepsie bezüglich des Anfangs der Krankheit weniger Schwierigkeiten als die Beantwortung der Frage, ob die genuine Epilepsie bei der Uebergabe des Thieres schon vorhanden gewesen ist oder nicht. Denn während bei der ersten Form der Anfang der Krankheit mit dem Beginn der dieselbe verursachenden anatomischen Veränderung zusammenfällt, fehlt bei der zweiten eine Grundlage für die Beurtheilung. Von einigem Interesse für diese Beurtheilung sind die beiden nachstehenden Fälle von genuiner Epilepsie, welche ich zu beobachten bezw. zu begutachten Gelegenheit hatte.

Der erste Fall, welchen ich vor Beginn meines thierärztlichen Studiums beobachtete, betraf ein Artilleriedienstpferd, ostpreussischer Race, in mittleren Jahren, welches früher als Zugpferd, wegen der schon mehrfach überstandenen Anfälle jedoch später als Reitpferd benutzt wurde. Im Stalle wurde dasselbe gesondert in einer hinten durch zwei Balken abgeschlossenen Box freigehend gehalten.

An einem Vormittage im Winter hatte sich das Pferd vollständig ruhig verhalten. Plötzlich und scheinbar ohne jede Veranlassung erhob es sich auf die Hinterhand und drängte, wie ein Cirkuspferd aufrecht gehend, nach dem Fenster. Dabei führte es stark zuckende, nickende und zitternde, krampfhafte Bewegungen mit dem Kopf und Hals in ziemlich schnellem und zunehmendem Tempo von vorn nach hinten und wieder in umgekehrter Richtung aus. Die vorderen Extremitäten wurden mit grosser und immer mehr zunehmender Heftigkeit und Schnelligkeit gehoben und führten heftig schlagende Bewegungen durch die Luft und in

die Korbraufe aus. Nach ungefähr 3 Minuten bewegte sich das aufrecht gehende Pferd nach hinten durch den ganzen Kastenstand mit solcher Heftigkeit, dass es mit dem Rücken an den oberen, den Kastenstand abschliessenden Balken stossend sich über denselben hinweg überschlug, auf die Stallgasse niederfiel und mit dem Schädel gegen einen Holzpfeiler an der anderen Seite der Stallgasse heftig anschlug. Darauf blieb es völlig besinnungslos, ohne jede Bewegung und in Schweiss gebadet liegen. Nach ungefähr 10 Minuten kam das Pferd wieder allmählich zur Besinnung, so dass es den Kopf heben konnte, war jedoch nicht im Stande sich aufzurichten, zeigte sich vielmehr vollständig schlaff und kraftlos, so dass es von 8—9 Mann gehoben, gestützt und in den Stand geschoben werden musste. Hier brach es sofort wieder zusammen, als die Unterstützung aufhörte und blieb dann, trocken gerieben, längere Zeit vollständig apathisch liegen, bis es nach einiger Zeit wieder gesund erschien.

Ueber die Veranlassung dieses Anfalles weiss ich nichts anzugeben; ebenso wenig ist mir etwas über den schliesslichen Ausgang des Leidens bekannt geworden.

Der zweite von mir zu begutachtende Fall von genuiner Epilepsie betraf ein am 14. September 1891 gekauftes Pferd. Dasselbe hatte nach Aussage verschiedener Zeugen am 22. Sept. Abends 7 Uhr während des Gebrauchs auf der Chaussee einen epileptischen Anfall gehabt, sich im Uebrigen jedoch seit der Uebergabe vollständig gesund gezeigt. Am 24. Sept. untersuchte ich dasselbe und fand einen ca. 9 Jahre alten Wallach, mittelkräftiges Zugpferd, gut genährt, von gutem Aussehen und glattem Haar. Es war ohne Fieber, hatte 48 mässig volle Pulse, 12 ruhige Athemzüge. Der Herzschlag war regelmässig. Auch während einer Tags darauf unternommenen Probefahrt zeigte das Thier nichts Krankhaftes.

Die in dem vom Käufer wegen Aufhebung des Kaufgeschäftes angestrengten Process vernommenen Zeugen haben im Wesentlichen Folgendes bekundet:

1. Zeuge L., Kutscher des Klägers: Im letzten Herbst fuhr ich eines Mittags nach F. und Abends gegen 7 Uhr mit leerem Wagen nach L. zurück. Nach einer $^1/_4$ stündigen Bewegung im Schritt liess ich das Pferd Trab angehen. Dabei verfiel dasselbe in ein derartig schnelles Tempo, dass es kaum zu halten war. Nach ca. 5 Minuten fiel es hin und war vollkommen steif, so dass ich es nicht wieder aufrichten konnte. Der Kaufmann S. aus F. hat mir geholfen, das Pferd wieder aufzurichten. Nachdem dasselbe ungefähr $1^1/_4$ Stunde vollständig kraftlos dagestanden und nicht rück- noch vorwärts zu bringen war, gelang es mir, dasselbe mit Hilfe des vorüberkommenden Fuhrmanns St. wieder anzuspannen, und bin ich darauf im Schritt nach L. zurückgefahren, wo ich Abends gegen 11 Uhr ankam. Während der ganzen Besitzzeit des Klägers habe ich das Pferd wiederholt gefahren, und es ist stets gut gegangen.

Auf Befragen des Klägers theilt L. noch mit: Auf der Chaussee lag es ganz still; erst als es wieder aufgerichtet war, zuckte es verschiedentlich krampfartig

hin und her. Als ich zurückfuhr, hatte es sich beruhigt, war aber vollständig kraftlos.

2. Zeuge, Kaufmann S.: Im Herbste vorigen Jahres bemerkte ich, wie das Pferd eines mir entgegen kommenden Wagens dicht vor mir zu Boden fiel. Ich hielt sofort an und half dem Kutscher das Pferd absträngen; wir suchten auch dasselbe aufzurichten, was uns aber nicht gelang. Das Pferd hat dann ungefähr $^1/_2$ Stunde dort gelegen, wobei es zeitweilig zuckte. Als wir es schliesslich aufgerichtet hatten, konnte es nicht allein stehen, sondern musste von uns gehalten werden. Erst nach ungefähr $^3/_4$ Stunden war das Pferd wieder im Stande, sich einigermassen aufrecht zu erhalten.

3. Zeuge, Fuhrmann St.: Im Herbst v. J. traf ich auf der Chaussee das mir bekannte Fuhrwerk des Kaufmanns G. Das Pferd, welches vom Kutscher am Kopfe gehalten wurde, bewegte sich fortwährend hin und her. Der Kutscher L. erzählte mir, dass ihm das Pferd hingefallen sei, ungefähr $^1/_4$ Stunde dort gelegen habe und sodann wieder aufgestanden sei. Ich habe darauf das Pferd ansträngen helfen und bin dann fortgefahren.

Zur Abgabe eines motivirten Gutachtens aufgefordert, beantragte ich in Gemeinschaft mit einem zweiten als Sachverständigen zugezogenen Thierarzt, die Zeugen nochmals und zwar über das Verhalten des Thieres in der Zeit vor dem Niederstürzen und bis zu dem Augenblicke, in welchem es wieder angespannt wurde, zu vernehmen. Die Zeugen bekundeten hierbei im Wesentlichen Folgendes:

1. Zeuge L., Kutscher des Klägers: Als ich aus F. fortfuhr, ging das Pferd zuerst ganz gut, auch im Trabe; als es mir dann jedoch durchging, nahm es den Kopf ganz hoch und klemmte den Schwanz ein. Als das Pferd lag, war es vollkommen steif und besinnungslos. Der Zaum sass so fest zwischen den Zähnen, dass er weder rück- noch vorwärts gezogen werden konnte. Erst als das Pferd wieder zu sich gekommen war, haben wir den Zaum losbekommen. Als wir dasselbe aufgerichtet hatten, war es vollkommen in Schweiss gebadet.

2. Zeuge, Kaufmann S.: Als das Pferd am Boden lag, war es vollkommen besinnungslos und rührte sich nicht. Nach dem Aufrichten war es auffallend warm, doch erinnere ich mich nicht mehr, dass es nass war.

Ich habe hierauf der Hauptsache nach übereinstimmend mit dem als zweiten Sachverständigen zugezogenen Thierarzt mein Gutachten wie folgt zusammengefasst:

„Ich bin ausser Stande ein Gutachten abzugeben, ob im vorliegenden Falle ein epileptischer Anfall vorgelegen hat, kann mich jedoch dahin aussprechen, dass, wenn ein solcher vorhanden war, aus dem einen Anfalle noch nicht zu folgern ist, dass das Thier schon vorher, insbesondere zur Zeit des Vertragsabschlusses mit der Epilepsie behaftet gewesen sein muss.“ Hierauf wurde Kläger mit seiner Klage abgewiesen.

Am 15. März 1892 wurde mir vom Kaufmann G. mitgetheilt, dass das betreffende Pferd Tags zuvor, nachdem es längere Zeit meistens im Stall gestanden hatte, zu einer Kutschfahrt nach F. benutzt worden sei. Nach einer ca. 15 Minuten langen Bewegung im Schritt und Trab, in welcher es einen Weg von 3 Km. zurückgelegt hatte, bekam dasselbe auf der Chaussee nach F. plötzlich einen Krampfanfall, so dass mehrere Leute nicht im Stande waren es zu halten; im Anfall sei es plötzlich niedergefallen und verendet.

Bei der noch an demselben Tage vorgenommenen Besichtigung fand ich das aut der rechten Seite liegende Kadaver in einem Graben der Chaussee von St. nach F. Der Bauch war mässig aufgetrieben, Todtenstarre noch vorhanden. Am Halse und an den Flanken waren die Haare geringgradig mit getrocknetem Schweiss verklebt. Am linken Auge hing der Blinzknorpel ausserhalb der Lidspalte an einem Schleimhautfetzen. Das Auge war etwas in die Augenhöhle zurückgezogen. Vom vorderen Augenwinkel ist Blutwasser in einigen federkielstarken Strähnen, aus beiden Nasenlöchern blutiger Schaum abgeflossen; letzterer verdeckt vollkommen die Nasenöffnungen und das vordere Ende des Mauls. Der After ist vorgedrängt, der Mastdarm mit Kothballen angefüllt.

Fäulnisserscheinungen machen sich an dem Kadaver nicht bemerklich. Die Bauchhöhle ist ohne abnormen Inhalt, die Baucheingeweide sind in richtiger Lage und ohne krankhafte Veränderungen. Bauchfell glatt, glänzend und nicht verdickt.

Die Brusthöhle ist ohne abnormen Inhalt, das Brustfell glatt, glänzend und nicht verdickt. Die Lungen befinden sich im Inspirationszustande; sie sind prall und elastisch. Der rechte Lungenflügel durch Hypostase dunkelroth; der linke weniger prall und hellroth. Von der glatten Schnittfläche der Lunge fliesst kein Blut ab. Die Bronchien enthalten nur wenig schaumige Flüssigkeit.

Die Schädelknochen sind unverletzt und ohne krankhafte Veränderungen an ihrer Innenfläche. Die Gehirnhäute und das knöcherne Zelt zeigen ganz normale Verhältnisse. Die Gehirngefässe und Adergeflechte sind geringgradig mit Blut gefüllt, die Hirnkammern ohne abnormen Inhalt. Die Substanz des Gehirns und des verlängerten Markes ist weiss, glänzend und ohne makroskopisch wahrnehmbare Veränderungen. Bei Abtrennung des Kopfes zwischen dem ersten und zweiten Halswirbel zeigt sich der Rückenmarkskanal frei von abnormem Inhalt.

Unterwirft man die von den Zeugen bekundeten Thatsachen und den mitgetheilten Sektionsbefund einer näheren Prüfung, so muss man zu der Folgerung gelangen, dass das Pferd mit der Epilepsie und zwar der genuinen Form derselben behaftet gewesen ist.

Denn wie aus den Zeugenaussagen hervorgeht, sind beide Anfälle plötzlich eingetreten, ohne dass andere Krankheitserscheinungen voraus gegangen wären; ausserdem wird von den Zeugen L. und S ganz bestimmt bekundet, dass das Pferd vollständig besinnungslos gewesen

ist und ohne Bewegung dagelegen hat; ferner dass dasselbe nach dem Ende des ersten Anfalles sich vollständig schlaff und kraftlos zeigte und längere Zeit zu seiner Erholung bedurfte. Ferner weist der absolut negative Sektionsbefund auf Epilepsie hin. Der Mangel anatomischer Veränderungen am Kadaver und insbesondere am Gehirn schliesst alle anderen Krankheitszustände, welche in Betracht kommen könnten, von vornherein aus.

Als Gelegenheitsursachen, welche beide Anfälle auslösten, möchte ich die Einwirkung der schräg einfallenden Sonnenstrahlen beschuldigen. Beide Anfälle traten bei klarem, sonnigem Wetter, der erste im September Abends 7 Uhr auf einer Chaussee, welche an beiden Seiten von Kieferwaldungen eingeschlossen ist, der zweite letale im März, spätnachmittags auf einer von Obstbäumen eingefassten Chaussee ein.

Von den Krankheiten, welche ihren Erscheinungen nach mit der Epilepsie verwechselt werden könnten, dürfte zunächst der Schwindel in Betracht zu ziehen sein. Derselbe tritt zwar auch periodisch und plötzlich auf; die einzelnen Anfälle sind jedoch nicht von solcher Heftigkeit wie die am betreffenden Pferde festgestellten und niemals von einer vollständigen Aufhebung des Bewusstseins und der Empfindung begleitet (13). Gehirnkongestion, Gehirnapoplexie, akute Gehirnwassersucht und Gehirnentzündung verlaufen mit Tobanfällen, wenn sie hochgradig sind. Diese treten jedoch nicht plötzlich auf, sondern es gehen denselben andere z. B. soporähnliche Erscheinungen voraus, auch wiederholen sie sich öfters in kurzer Zeit. Allgemeine klonisch-tonische Krämpfe sind ebenfalls ausgeschlossen, da sie ohne Aufhebung des Bewusstseins verlaufen; ausserdem zeigen sich dieselben nicht in kurzen typischen Anfällen, wie die Epilepsie.

In dem mitgetheilten Falle wäre bei näherer Prüfung der Zeugenaussagen auch nach dem ersten Anfalle wohl festzustellen gewesen, dass das Pferd von einem epileptischen Anfalle betroffen gewesen ist. Denn wenn auch die Zeugenaussagen keine vollständige Beschreibung eines solchen liefern, z. B. Muskelkrämpfe nicht erwähnen, so lassen uns die anderen hervorgehobenen charakteristischen Erscheinungen, namentlich der Krampf des Unterkiefers, welcher durch die Aussage des Zeugen L.: „Der Zaum habe nicht aus den Zähnen entfernt werden können“ bewiesen wird, nicht im Unklaren. Ausserdem zeigt der weitere Verlauf der Krankheit, dass das Leiden ein chronisches gewesen ist. Es drängt sich unwillkürlich die Frage auf,

konnte in diesem Falle nicht angenommen werden, dass das Thier schon zur Zeit der Uebergabe mit den Anfängen der Krankheit behaftet war? Bei dem Wenigen, was wir über die der Epilepsie zu Grunde liegenden anatomischen Veränderungen wissen, sind wir ausser Stande, diese Frage mit Bestimmtheit zu beantworten. Dennoch müssen wir annehmen, dass die Krankheit auf einer bestimmten krankhaften Veränderung der betreffenden Organe — nach Rosenbach vielleicht auf einer abnormen chemischen oder molekulären Zusammensetzung der Gehirnrindensubstanz (14b) — beruht und dass zur Entstehung derselben eine bestimmte Zeit erforderlich ist. Eine indirekte Bestätigung dieser Zweifel erblicke ich in dem Ausspruch Dieckerhoff's: „Die Epilepsie hat einen chronischen Verlauf. Inwiefern dem Eintritt des ersten Anfalles ein abnormes Verhältniss von längerer Dauer voraufgeht, ist nicht genau bekannt“ (13).

Die Bestimmung, dass zur Feststellung der Epilepsie für forensische Zwecke die Beobachtung mindestens zweier Anfälle erforderlich ist, erscheint mir nicht einwandsfrei, denn ist ein Anfall genuiner Epilepsie durch eigenen Augenschein oder durch Zeugenaussagen mit Sicherheit konstatirt, so müssen wir doch das Vorhandensein der krankhaften Veränderungen, durch welche der Anfall bedingt wurde, voraussetzen, ohne Rücksicht darauf, ob noch weitere Anfälle erfolgen oder nicht; was sich überhaupt nicht vorher wissen lässt. Ich bin jedoch geneigt anzunehmen, dass, wenn ein Epilepsieanfall eingetreten und dessen symptomatische Natur nicht nachzuweisen, derselbe mithin als ein genuiner anzusehen ist, ein solches Thier auch mit einer gewissen Disposition behaftet sein, oder solche inzwischen erworben haben muss und es daher nur einer mehr oder weniger heftig einwirkenden Gelegenheitsursache bedarf, um einen weiteren Anfall hervorzurufen. Auch die in der thierärztlichen Literatur mitgetheilten Fälle von genuiner Epilepsie beschränken sich in der grossen Mehrzahl nicht auf einen Anfall.

Obgleich wir nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens noch nicht im Stande sind, den Anfang und die Dauer der genuinen Epilepsie mit solcher Bestimmtheit zu beurtheilen, wie es als Grundlage einer richterlichen Entscheidung erforderlich ist, so zeigt der zuletzt mitgetheilte Fall doch die Nothwendigkeit, die Epilepsie, wie es in den für Süddeutschland geltenden Gesetzen geschehen ist, unter die Gewährsfehler und zwar mit einer möglichst lang bemessenen Gewährsfrist aufzunehmen.

Literatur.

1) Kroening, Krämpfe in Folge eines Schädelbruchs. Zeitschrift für Veterinärkunde. 1890. Heft 2. S. 367. — 2) Dehaye, Fallsucht bei einer Kuh nach einem Hornbruch. B. T. W. 1891. S. 52. — 3) Anacker, Einiges zur Aetiologie der Epilepsie beim Rind. Magazin 1856. S. 169. — 4) Müller, Ueber nervöse Zustände bei den Hunden. O. V. I. S. 1882. IV. S. 96. — 5) Beel, Gehirnblutungen beim Rind. Deutsche Zeitschr. für Thiermedicin. 1890/91. S. 28 u. 30. — 6) Pirl, Epileptische Krämpfe durch Wasserblasen im Gehirn. B. T. W. 1890 p. 125. — 7) Dehaye, Epilepsie durch Aufnahme von Toxinen, 5 Tage nach dem Kalben. B. T. W. 1891. S. 52. — 8) Schrader, Reflexepilepsie bei einem Pferde. Magazin 1861. S. 94. — 9) Nocard, Eine der Fallsucht ähnliche Erkrankung bei Hunden durch Milben, Chorioptes ecaudatus im äusseren Gehörgang. Referat im O. V. I. S. 1882. I. S. 27. — 10) Hertwig, Magazin. 1859. S. 478. — 11) Burmeister, Epileptische Zufälle in Folge von Ascariden. Preuss. Mittheilungen 1868/69. S. 107. — 12) Gerlach, Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde. 1872. S. 294. — 13) Dieckerhoff, Pathologie und Therapie für Thierärzte. I. 1888. S. 644. — 14) Friedberger u. Fröhner, Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie der Hausthiere. I. a) S. 140; b) S. 134.

Referate und Kritiken.

Annual Report of the Director of the Veterinary Department for the year 1891.

Der Bericht des Veterinär-Departements enthält zunächst eingehende, durch übersichtliche Karten illustrirte Mittheilungen über die Verbreitung der ansteckenden Thierkrankheiten in England, Schottland und Wales während des Jahres 1891, sowie über die zur Tilgung der Thierseuchen ergriffenen Massregeln. Von diesem Theile des Berichtes dürften folgende Bemerkungen ein allgemeineres Interesse in Anspruch nehmen.

1. Lungenseuche. Die Verordnung, welche bestimmt, dass alle an Lungenseuche leidende, ebenso auch alle der Ansteckung ausgesetzt gewesene Stück Rindvieh auf polizeiliche Anordnung gegen aus den Mitteln des Ackerbau-Departement zu bestreitende Entschädigung getödtet werden müssen, war im Beginn des Berichtsjahres erst seit 4 Monaten in Kraft. Im Laufe des Berichtsjahres konnte daher erst beurtheilt werden, in wie weit sich die Bestimmungen der Pleuro pneumonia-Akt vom 1. September 1890 erfolgreich bei Bekämpfung der Lungenseuche erwiesen hatten. Der Bericht konstatirt, dass die Seuche im Jahre 1891, sowohl was die räumliche Verbreitung derselben, als auch was die Zahl der Ausbrüche anbelangt, erheblich abgenommen hat, wie die nachstehende Vergleichung zeigt:

	1890.	1891.
	480 Ausbrüche in 36 Grafschaften.	192 Ausbrüche in 27 Grafschaften.
Zahl der erkrankten Thiere . .	2057	778 Stück Rindvieh.
Von diesen getödtet	2022	778 „ „
gestorben	35	— „ „
Gesund, jedoch der Ansteckung verdächtig getödtet	11301	9491 „ „
Der Krankheit verdächtig und getödtet	—	232 „ „

Die Zahl der auf die einzelnen Monate des Berichtsjahres entfallenden Ausbrüche nahm vom Januar bis April von 18 bis 14 ab, stieg sodann bis zum

Juli auf 35 und sank schliesslich in den letzten 5 Monaten stetig bis auf 6. In London, im West Riding von Yorkshire und in der schottischen Grafschaft Midlothian ist die Lungenseuche seit Jahren stets am stärksten verbreitet aufgetreten, auf diese 3 Landestheile entfallen von 192 Ausbrüchen im Berichtsjahre 108, die oben erwähnte mit jedem folgenden Monat in der zweiten Hälfte des Jahres 1891 stärker hervortretende Abnahme der Seucheverbreitung macht sich auch in den zuletzt genannten Seucheherden aufällig bemerkbar.

Diese günstigen Erfolge des Abschlachtungsverfahrens sind wesentlich noch weiter unterstützt worden:

a) durch die mit der grössten Sorgfalt ausgeführten Untersuchungen über die Ursachen jedes einzelnen Seucheausbruches und durch die strengen Bestimmungen der Verordnung vom 1. Januar 1891, welche die Ausfuhr bezw. die Bewegung von Rindvieh in gewissen grösseren Distrikten den schwersten Beschränkungen unterwirft.

Als solche besonders verseuchte Distrikte — als Lungenseucheherde (Pleuropneumonia scheduled districts) —, auf welche die Bestimmungen der Verordnung vom 1. Januar 1891 angewandt werden, nennt der Bericht London, Edinburg, die Umgegend dieser beiden Städte, sowie Theile von Lancaster und vom West-Riding Yorkshire. Es konnte nicht ausbleiben, dass die Bestimmungen der Verordnung vom 1. Januar 1891 auf den lebhaftesten Widerstand von Seiten der Viehhändler und Viehbesitzer stossenmussten, welche in zahlreichen Petitionen bezw. durch Deputationen Erleichterungen dieser Beschränkungen und eine Rückkehr zu dem früheren Verfahren der mehr lokbleibenden Massregeln erstrebten. Nur in seltenen Fällen befand sich das Ackerbau-Departement in der Lage geringfügige Erleichterungen zu gewähren, in den bei weitem meisten Fällen mussten die Gesuche im Interesse einer energischen Seuchetilgung abgewiesen werden.

b) Am meisten scheint zu dem Erfolge der Seuchebekämpfung beigetragen zu haben, dass die endgültige Feststellung der Lungenseuche den Veterinärbeamten des Ackerbau-Departement vorbehalten bleibt. (the veterinary Inspectors of the board of Agriculture.)

Letztere hatten im Berichtsjahr die Lungen von gegen 1000 Stück Rindvieh zu untersuchen, von denen 778 (s. die obige Vergleichung) d. h. etwa durchschnittlich 4 in jedem Ausbruch der Seuche, die der Lungenseuche charakteristischen Veränderungen zeigten. Letztere wiesen häufiger, als man voraussetzen sollte, durch das Vorhandensein von abgekapselten Lungentheilen (Sequester) auf einen bereits abgelaufenen Krankheitsprocess hin.

Abgesehen von den 192 konstatirten Ausbrüchen der Lungenseuche hatten die Veterinär-Beamten des Ackerbau-Departement im Berichtsjahre 344 Fälle zu untersuchen, in denen Rindviehstücke der Lungenseuche verdächtig erschienen; in 112 dieser Fälle wurde der Verdacht schon durch die Untersuchung der lebenden Thiere beseitigt, in 232 Fällen (s. die obige Vergleichung, letzte Zeile) war dasselbe Urtheil nur durch die Sektion eines zu diesem Zwecke getödteten Thieres zu begründen. Am häufigsten litten solche Rindviehstücke an Tuberkulose, verbunden mit einer stärkeren oder schwächeren Pleuritis, im Uebrigen an gewöhnlicher oder an septischer Pneumonie, an Pleuritis oder Bronchitis, einige Male an traumatischer Pericarditis.

Am häufigsten kamen Ausbrüche der Lungenseuche unter Beständen der Molkereien in den grossen Städten oder in der Umgegend von solchen vor. In den 16 Monaten vom Erlass der Pleuro-pneumonia-Act vom Jahre 1890 bis zum Schlusse des Berichtsjahres entfallen von sämmtlichen behufs Tilgung der Lungenseuche auf polizeiliche Anordnung getödteten Rindern:

72,299 pCt. auf trächtige oder in Milchnutzung stehende Kühe,
1,344 pCt. auf Bullen,
19,212 pCt. auf andere über ein Jahr alte Rindviehstücke.
7,142 pCt. auf unter ein Jahr alte Kälber.

Die meisten nicht den Molkereien angehörigen und auf polizeiliche Anordnung getödteten Thiere waren nur der Ansteckung verdächtig.

Die oben mitgetheilten Verhältnisszahlen finden ihre Erklärung in dem Umstande, dass die Molkereibesitzer — namentlich die in den Städten und deren Umgebung wohnhaften — ihren Viehbestand fast ununterbrochen wechseln, und dass hierdurch immer von Neuem Gelegenheit zur Einschleppung der Lungenseuche geboten wird. Vielleicht schaffen auch die im Allgemeinen sehr wenig naturgemässen Verhältnisse, unter denen die Kühe in den Molkereien leben, der Einwirkung des Ansteckungsstoffes einen besonders günstigen Boden, jedenfalls fördert das Zusammenpferchen zahlreicher Thiere in engen und schlecht ventilirten Ställen die Verbreitung in den betreffenden Beständen.

Die Geldsummen, welche an Entschädigung für auf polizeiliche Anordnung getödtete Stück Rindvieh gezahlt wurden, erwähnt der Bericht nicht, wahrscheinlich, weil diese Geldmittel nicht wie früher von den Lokalbehörden, sondern aus der Staatskasse bestritten werden.

2. Tuberkulose. Obgleich die Tuberkulose nicht zu den Krankheiten gehört, auf welche die Bestimmungen des Seuchengesetzes Anwendung finden, hat dieselbe doch wegen ihrer angeblich durch den Genuss von Fleisch oder Milch solcher Thiere vermittelten Uebertragbarkeit auf den Menschen die eingehendste Beachtung des Ackerbau-Departement in Anspruch genommen. Die Abschlachtung zahlreicher Viehbestände, welche das seit dem 1. September 1890 durchgeführte Verfahren zur Tilgung der Lungenseuche im Gefolge hatte, bot Gelegenheit sehr interessantes statistisches Material über das Vorkommen der Tuberkulose zu sammeln, welches wohl den Vorzug vor dem bisher nur in den Schlachthäusern gewonnenen verdient. Denn in den letzteren kommen nur solche Rindviehstücke in Frage, welche ihrer Beschaffenheit nach zur Verwerthung als Nahrungsmittel für den Menschen geeignet erscheinen. Bei den Abschlachtungen zum Zwecke der Lungenseuche-Tilgung können ganze Herden einer Untersuchung unterworfen werden ohne Rücksicht, ob die Thiere als Schlachtwaare tauglich, ob sie dem Konsum zu überlassen oder den Abdeckereien zuzuweisen sind.

Bei sämmtlichen seit dem 1. September 1890 bis zum Schlusse des Berichtsjahres auf Grund der Pleuro-pneumonia Act auf polizeiliche Anordnung getödteten Thieren wurde ermittelt, ob sie mit Tuberkulose behaftet waren oder nicht; es stellte sich dabei heraus:

dass 12,22 pCt. derselben tuberkulös waren,

in einigen Kuhbeständen stieg diese Verhältnisszahl auf 75 pCt., nur wenige Bestände erwiesen sich vollständig frei von Tuberkulose. Die Krankheit scheint in

Midlothian (in der Umgegend von Edinburg) stärker verbreitet zu sein als in der Umgegend von London, denn in Midlothian waren 22,5, in London nur 15,53 pCt. der untersuchten Thiere mit Tuberkulose behaftet. Bei genauerer Sichtung der statistischen Erhebungen entfallen von den Tuberkulose-Erkrankungen:

16,09 pCt. auf Kühe,
1,53 pCt. auf Bullen,
2,77 pCt. auf andere über 1 Jahr alte Rinder,
1,20 pCt. auf unter 1 Jahr alte Kälber.

Der Bericht rekapitulirt nochmals die im Jahre 1890 angestellten, in unserem Auszuge (Band XVIII, S. 292) bereits erwähnten Versuche über die Infektiosität des rohen Fleisches tuberkulöser Thiere. Die im Jahre 1891 vorgenommenen Versuche waren bestimmt zu ermitteln: ob und wie weit die Infektiosität virulenter Körpertheile durch das Kochen aufgehoben wird. Die ersten im April und Mai angestellten Versuche wurden, weil sie als missglückt anzusehen waren, nicht zu Ende geführt.

Weitere Versuche wurden im Juli 1891 in nachstehend genannter Weise vorgenommen. Als Fütterungs- bezw. Impfmaterial dienten tuberkulöse Theile der Lungen, Lymphdrüsen und Trauben (grapes), Neubildungen am Bauchfell, welche klein gehackt in Flaschen zum Theil 15, zum Theil 40 Minuten lang gekocht wurden. Die Buchten, in denen die zu den Versuchen benutzten Meerschweinchen gehalten wurden, sind mit A., B., C., D., E bezeichnet:

A. Vier Meerschweinchen wurden am 17., 18. Juli und am 1. August mit rohem tuberkulösen Material,

B. desgleichen am 18. Juli und 1. August ein Meerschweinchen mit demselben 15 Minuten,

C. ebenso an den zuletzt genannten Tagen vier Meerschweinchen mit demselben jedoch 40 Minuten lang gekochten Material gefüttert.

D. Mit Stücken von dem rohen tuberkulösen Material wurden drei am 21. April 1891 mit in geringem Grade gekochten Tuberkelmassen gefütterte Meerschweinchen an der Innenfläche des Oberschenkels geimpft. Zwei von diesen Thieren starben in den ersten 56 Stunden an Blutvergiftung; das dritte blieb anscheinend gesund und wurde am 18. September getödtet. Es fand sich ausgebreitete lokale Tuberkelbildung in der Nähe der Impfstelle und auch die Lungen, die Nieren und die Milz waren in den Bereich der Krankheit gezogen.

E. In dieser Bucht befanden sich drei am 21. April mit rohem tuberkulösen Material gefütterte Meerschweinchen.

Alle Versuchsthiere haben nach den genannten Fütterungen ihre gewöhnliche Nahrung erhalten und sind am 19. September 1891 getödtet worden. Die Resultate der Sektion ergeben sich aus der nachstehenden Tabelle S. 215, in welcher der Buchstabe T bezeichnet, dass die betreffenden Organe tuberkulös befunden wurden.

Die Versuche liefern mithin den sicheren Beweis, das die Infektiosität des verwendeten tuberkulösen Materials durch Kochen in der erwähnten Art nicht zerstört wird.

	Meerschweinchen.	Lungen	Bronchiale Lymphdrüsen	Leber	Milz	Nieren	Gekrösdrüsen	Darmkanal
A.	1.	T	T	T	T	T	T	—
	2.	—	—	—	—	—	T	—
	3.	T	—	T	T	—	T	—
	4.	—	—	T	—	T	T	T
B.	1.	—	—	—	—	—	—	T
	2.	—	—	—	—	—	—	—
	3.	—	—	T	—	—	—	—
	4.	T	—	T	—	T	T	T
C.	1.	—	—	—	—	—	—	—
	2.	—	—	T	—	—	—	—
	3.	—	—	T	T	—	—	—
	4.	—	—	T	—	—	—	—
E.	1.	T	T	T	T	—	—	—
	2.	—	—	T	T	—	T	—
	3.	T	—	—	—	—	—	—

In einer anderen Reihe von Versuchen wurde das tuberkulöse Material in 2 Quadratzoll grossen und 1 Zoll dicken Stücken in kaltes Wasser gebracht und dieses allmählich bis auf den Siedepunkt erhitzt. 8 Meerschweinchen erhielten solches 15 und 8 Meerschweinchen dasselbe 30 Minuten lang gekochte tuberkulöse Material. Die 16 Thiere wurden nach einigen Wochen getödtet und erwiesen sich durchaus frei von Tuberkulose. Demgemäss hat es den Anschein, dass das Tuberkelvirus durch gründliches Durchkochen zerstört wird; es muss jedoch anerkannt werden, dass kein Fleisch, namentlich dass keine grösseren Fleischstücke in der beschriebenen Weise durchgekocht werden können, ohne ihren Geschmack vollständig zu verlieren.

3. Milzbrand. Ausbrüche des Milzbrandes sind zwar etwas häufiger als im vorigen Jahr vorgekommen; die Erkrankungen blieben jedoch ganz vereinzelt oder beschränkten sich auf wenige Thiere der verseuchten Bestände.

Die Massregeln des Seuchengesetzes, welche ein Tödten der erkrankten Thiere vorschreiben, sind zur Bekämpfung des Milzbrandes nicht anzuwenden. Auch das Tödten von der Milzbrandinfektion ausgesetzt gewesenen Thieren verspricht keinen Nutzen, weil niemals vorauszusehen ist, ob sich die Krankheit auf ein Thier beschränken oder eine grössere Verbreitung gewinnen wird. Die Ursachen der Milzbrandausbrüche lassen sich nur ganz ausnahmsweise ermitteln; die Milzbrandkeime können an Futter, Streumaterial, Dünger, eigentlich an allen in die betreffende Lokalität eingeführten Gegenständen haften und alle Träger sol-

cher Keime sind jedenfalls viel gefährlicher als ein erkranktes lebendes Thier. Die Lokalbehörden haben nach dem Seuchengesetz zwar die Befugniss die Ausfuhr von Thieren und Trägern des Ansteckungsstoffes aus dem Seuchengehöfte zu verbieten, oder zu beschränken, die unschädliche Beseitigung von Kadavern gefallener Thiere, die Zerstörung von Trägern des Ansteckungsstoff anzuordnen u. s. w., es hat jedoch den Anschein, dass diese im Seuchengesetz vorgeschriebenen Massregeln wenig oder nichts zu einer Beschränkung der Milzbrandausbrüche beigetragen haben. Der Bericht legt darauf Gewicht, dass das Vergraben der ungeöffneten Milzbrandkadaver das wichtigste und sicherste Mittel bei Bekämpfung dieser Seuche abgiebt, und dass dasselbe jedenfalls den Vorzug vor dem Verbrennen oder dem Zerstören auf chemischem Wege verdient, wenn die Anwendung des betreffenden Verfahrens ein Zerlegen der Kadaver erfordert. Letzteres gefährdet das Leben der damit beschäftigten Menschen und begünstigt das Verstreuen von Milzbrandkeimen, welche sich bei Berührung mit der Luft wirksam erhalten und vermehren.

4. Schweineseuche. Die Verbreitung der Schweineseuche (swine fever) und die durch diese Krankheit bedingten Verluste haben gegen das Jahr 1890 erheblich zugenommen, wie die nachstehende Vergleichung zeigt:

	1890.	1891.	
Versaucht waren	64	66	Grafschaften.
Zahl der Ausbrüche der Schweineseuche .	5076	5595	
Erkrankt	29092	32349	Schweine.
Von diesen			
Getödtet	12844	15229	„
Gestorben	12785	14112	„
Genesen	2999	3399	„
Am Schlusse d. Berichtsjahres krank geblieben	731	340	„

Von den 15229 im Berichtsjahr getödteten Schweinen wurden 6032 auf Veranlassung der Besitzer und 9167 = etwa 28 pCt. der erkrankten auf polizeiliche Anordnung getödtet. In den einzelnen Landestheilen macht sich auffällig eine grosse Verschiedenheit der Massregeln zur Bekämpfung der Schweineseuche bemerkbar, die Tödtung der erkrankten und aller der Ansteckung verdächtigen Schweine ist nicht obligatorisch, sondern bleibt dem Ermessen der Lokalbehörden überlassen. In einzelnen Grafschaften ist eine Tödtung von Schweinen zur Unterdrückung der Krankheit überhaupt nicht angeordnet worden. In diesem Mangel an Uebereinstimmung der Massregeln zur Unterdrückung der Krankheit ist es hauptsächlich begründet, dass die Tilgung derselben nicht nur keine Fortschritte gemacht, sondern dass die Seuche in den letzten Jahren sogar eine weitere Verbreitung gewonnen hat.

Es muss als ein dringendes Bedürfniss bezeichnet werden, dass das Ackerbau-Departement die Vollmacht erhält, Tödtungen von erkrankten und von der Ansteckung verdächtigen Schweinen in weitestem Umfange und gleichmässig im ganzen Lande vornehmen zu lassen. Dieselben Massregeln müssten auch in Irland durchgeführt werden, weil der enorme Import von Schweinen aus dieser Insel eine stets erneute Einschleppung der Seuche befürchten lässt.

Die erwähnte Tödtung aller erkrankten und aller der Ansteckung verdäch-

tigen Schweine würde jedoch keinen Erfolg in Aussicht stellen, wenn diese Massregel nicht durch die tief einschneidendsten Beschränkungen des Schweinehandels in grösseren Landestheilen unterstützt wird. Ausserdem müsste die Desinfektion der verseuchten Schweineställe mit der peinlichsten Sorgfalt in allen Fällen ausgeführt werden. Der Bericht spricht sich dagegen sehr abfällig gegen die Impfung als Mittel zur Minderung der Verluste durch die Schweineseuche und gegen jede Impfung auf polizeiliche Anordnung aus.

Der auf die genesenden Schweine entfallende Procentsatz ist bei den einzelnen Ausbrüchen ungemein verschieden gewesen; derselbe betrug in einzelnen Fällen gegen 50, in anderen Ausbrüchen noch nicht 1 Procent. Die Verschiedenheiten sind so auffällig, dass sie theilweise berechtigen die Richtigkeit der Diagnose zu bezweifeln, es lässt sich jedoch nicht leugnen, dass die mit voller Bestimmtheit konstatirte Schweineseuche in einigen Fällen bei vielen Thieren einen chronischen und besonders milden Verlauf genommen hat.

An Entschädigungen sind von den Lokalbehörden im Berichtsjahre gezahlt worden für getödtete

kranke Schweine	6232 L.-St.	1 Sh.	2 pc.
gesunde der Ansteckung verdächtige Schweine . .	2955 „	7 „	6 „
Zusammen	9187 L.-St.	8 Sh.	8 pc.

5. Tollwuth. Erkrankungen an Tollwuth wurden bei 79 Hunden — unter diesen bei 30 herrenlos umherschweifenden — 1 Pferde und 1 Schafe während des Berichtsjahres konstatirt. Die Anordnung des Ackerbau-Departement, dass in allen Landestheilen, in denen Tollwuthfälle vorgekommen waren, sämmtliche Hunde dem Maulkorbzwange unterworfen werden und ein Halsband mit dem Namen des Besitzers tragen mussten, hat jedenfalls am meisten dazu beigetragen, dass die Zahl der Tollwutherkrankungen in den letzten drei Jahren stetig abgenommen hat.

6. Rotz-Wurmkrankheit. Von den 1334 Ausbrüchen der Rotz- bezw. Wurmkrankheit und den 2453 getödteten bezw. gestorbenen rotzwurmkranken Pferden entfallen 1138 bezw. 2073 auf London, 78 bezw. 96 auf die nächste Umgebung der Hauptstadt — die Grafschaft Middlesex. In den übrigen Landestheilen sind nur ganz vereinzelte Fälle von Rotz-Wurmkrankheit konstatirt worden.

7. Schafräude. Die Schafräude herrscht stark verbreitet in England, Schottland und Wales; dieselbe hat während des Berichtsjahres eine noch grössere Verbreitung erlangt. Da die Ursachen der Schafräude und die Mittel zur Tilgung derselben allgemein bekannt sind, muss es Verwunderung erregen, dass diese höchst lästige Krankheit durch die vereinigten Bemühungen der Schafbesitzer bisher noch nicht getilgt oder doch wesentlich beschränkt worden ist. Das würde auch wohl geschehen sein, wenn die Räude erhebliche Verluste im Gefolge hätte, da dieses nicht der Fall ist, sind die Landwirthe und Schäfer schon zufrieden, wenn es ihnen gelingt, die Räude in den Schafbeständen durch Schmierkuren auf einem verhältnissmässig niedrigen Stande zu erhalten.

Ausbrüche der Maul- und Klauenseuche sind nicht beobachtet worden.

Ansteckende Krankheiten bei aus dem Auslande eingeführten Thieren. Bei aus dem Auslande eingeführten Thieren wurden im Berichtsjahre durch die Untersuchungen am Landungsplatze keine Fälle von Maul- und Klauen-

seuche oder Schweineseuche, dagegen folgende Fälle von Lungenseuche und Schafräude ermittelt:

Unter 3 Ladungen von zusammen 1281 Stück Rindvieh, welche in Baltimore, Boston bezw. New York eingeschifft worden waren, erwiesen sich 4 Stück mit Lungenseuche behaftet.

Von 5815 in denselben Städten der nordamerikanischen Freistaaten eingeschifften Schafen, welche 7 Schiffsladungen angehörten, litten 1880 an Räude. Ebenso 3944 Schafe, von 17528 in 42 Schiffsladungen aus verschiedenen Häfen der La Plata-Staaten (Argentinien) eingeführten.

Bestimmungen bezüglich der Einfuhr von Wiederkäuern und Schweinen aus dem Auslande. Bezüglich der Einfuhr von Rindern, Schafen, Ziegen und Schweinen waren während des Berichtsjahres folgende Bestimmungen in Gültigkeit:

Gänzlich verboten oder nur nach vorausgegangener längerer Quarantaine gestattet war die Einfuhr von Wiederkäuern und Schweinen aus Oesterreich-Ungarn, allen Staaten der Balkanhalbinsel, Russland, Italien, Frankreich, Malta, Belgien und dem Deutschen Reiche. Wegen Herrschens der Maul- und Klauenseuche wurde auch die Einfuhr aus Schleswig-Holstein in der zweiten Hälfte des Jahres nicht gestattet.

Aus Britisch-Nordamerika, Norwegen, Island, Neu-Seeland und den Kanalinseln konnten Wiederkäuer und Schweine, aus Dänemark, Schweden und den Niederlanden Wiederkäuer, jedoch nicht Schweine, ohne irgend welche Beschränkungen eingeführt werden.

Die Einfuhr von Schweinen aus Dänemark, Schweden und den Niederlanden, von Rindvieh aus der Insel Man, von Wiederkäuern und Schweinen aus allen übrigen bisher nicht genannten Ländern war nur unter der Bedingung gestattet, dass die Thiere in bestimmten Häfen, welche zu diesem Zwecke geeignete Einrichtungen — foreign animal's wharves — besitzen, gelandet, jedoch dort abgeschlachtet werden mussten.

Dem Importe von Wiederkäuern und Schweinen standen im Berichtsjahre folgende Häfen offen:

Landungsplätze sowohl für dem Schlachtzwange unterworfene als auch für solche Wiederkäuer und Schweine, deren Einfuhr nicht beschränkt ist, in Bristol, Glasgow, Hartlepool, Hull, Liverpool, London, Plymouth und Southampton.

Landungsplätze lediglich für dem Schlachtzwange unterworfene Wiederkäuer und Schweine — foreign animal's wharves — in Barrow in Furness, Cardiff, Falmouth, Grimsby, Portsmouth und Sunderland.

Landungsplätze für Thiere, deren Einfuhr keinen Beschränkungen unterliegt, in Aberdeen, Dundee, Granton, Harwich, Leith, Newcastle o. T. und Weymouth.

Eine Quarantaine-Station ist fortdauernd in Southampton eingerichtet, in derselben haben während des Berichtsjahres 2 aus dem Kaplande eingeführte Antilopen (Springböcke) und eine in Holland angekaufte Zuchtkuh Quarantaine gehalten. Vorübergehend mussten Quarantainestationen eingerichtet werden in Grimsby für 19 zur Schaustellung bestimmte Bisons von „Buffalo Bill's wildem Westen", in London für eine aus Holland eingeführte Zuchtkuh und für 157

aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika eingeführte und zur Wiedereinschiffung nach Australien bestimmte Schafe.

Einfuhr von Schlachtvieh nach Grossbritanien. Der Bedarf des englischen Marktes an Schlachtvieh ist, wie in früheren Jahren, auch im Berichtsjahre zum grossen Theil durch die Einfuhr aus Irland gedeckt worden. Dieselbe betrug:

1890	1891	
578249	567243	Stück Rindvieh,
53449	63559	Kälber,
636981	893175	Schafe,
603162	503584	Schweine,

mithin erheblich mehr als aus allen Ländern des europäischen Kontinents zusammen genommen. Aus den letzteren wurden einführt:

	1890.			1891.		
	St. Rindv.	Schafe.	Schweine.	St. Rindv.	Schafe.	Schweine.
aus Dänemark . . .	76480	70016	1420	26804	41735	—
aus Island	—	69429	—	—	22673	—
aus d. Niederlanden	35209	120517	362	36765	209325	520
aus Norwegen . . .	92	23513	—	176	4612	—
aus Portugal . . .	4401	—	—	1913	—	—
aus Spanien	8071	—	—	7662	—	—
aus Schweden . . .	10033	7220	1168	4661	3005	—
Zusammen	134286	290695	2950	77981	282350	520

Die Einfuhr aus Amerika ist etwas gegen die des Jahres 1890 zurückgeblieben, dieselbe betrug:

	1890.			1891.		
	St. Rindv.	Schafe.	Schweine.	St. Rindv.	Schafe.	Schweine.
aus Britisch Nordamerika	121326	42654	—	108286	31664	—
aus d. Vereinigten Staaten	384139	3908	1087	314838	10550	—
aus den La Plata-Staaten	653	22082	—	4190	20941	—
Zusammen	506118	68644	1087	427314	63155	—

Ausserdem wurden aus den Kanalinseln eingeführt:

1890 2343 Stück Rindvieh

1891 1999 „ „ und 2 Schweine.

Verluste an Rindvieh und Schafen aus Amerika während des Transportes über den Atlantischen Ocean. Die Einfuhr aus Britisch Nordamerika und den Vereinigten Staaten von Nordamerika setzte 985 Schiffsladungen zusammen; von den in letzteren befindlichen Thieren

gingen während der Ueberfahrt zu Grunde 5463 St. Rindvieh = 1,05 pCt. und 503 Schafe = 1,19 pCt.;

wurden bei der Ausladung todt in den Schiffsräumen gefunden 293 St. Rindvieh = 0,07 pCt. und 61 Schafe = 0,14 pCt.;

467 Stück Rindvieh = 0,10 pCt. und 92 Schafe = 0,22 pCt. erwiesen sich bei der Ausladung so schwer verletzt, dass die sofortige Abschlachtung erforderlich war.

Die Verluste bei der Einfuhr aus Nordamerika haben gegen die vorhergehenden Jahre etwas abgenommen. Sehr viel bedeutender sind die Verluste bei den aus den La Plata-Staaten eingeführten Thieren, welche in 70 Schiffsladungen nach England gebracht wurden:

während des Transportes gingen zu Grunde 508 St. Rindvieh = 12,12 pCt. und 2162 Schafe = 10,32 pCt.;

30 St. Rindvieh = 0,71 pCt. und 46 Schafe = 0,22 pCt. wurden bei Ankunft der Transporte todt in den Schiffsräumen gefunden;

4 St. Rindvieh = 0,10 pCt. und 21 Schafe = 0,10 pCt. erwiesen sich bei der Ausladung so schwer verletzt, dass sie sofort abgeschlachtet werden mussten. (Müller.)

Ueber bittere Milch und die Sterilisirung der Milch durch Erhitzen unter Luftabschluss. Von Dr. Max Bleisch, Königl. Kreis-Physikus in Cosel O.-Schl. (Zeitschr. f. Hyg. Bd. XIII. H. 1.)

Bleisch untersuchte einige Proben von Milch, welche nach der Sterilisirung mittelst des Neuhaus-Gronwald-Oehlmann'schen Verfahrens ein abnorm transparentes Aussehen, eine gelbliche Farbe und einen intensiv bitteren Geschmack besassen, auf die Gegenwart etwaiger specifischer Bakterien. Dabei gelang es ihm, in allen Fällen eine bestimmte Species nahezu in Reinkultur nachzuweisen, welche, auf unveränderte, sterilisirte Milch übertragen, jedesmal die oben beschriebenenen Veränderungen hervorrief. Dieser Bacillus, welcher zweifellos der von Hüppe bezeichneten Art „Bacillus butyricus“ angehört, stellt ein grosses, plumpes Stäbchen mit abgerundeten Enden dar und ist leicht tingirbar mit den gebräuchlichen basischen Anilinfarben. Bei hoher Temperatur werden die einzelnen Glieder bedeutend kürzer als bei kühler Aussentemperatur. Fadenbildung zeigten nur die in alter F. W. P. Gelatine, in altem F. W. P.-Agar und in Blutserum gezüchteten Stäbchen; doch erinnerten die Fäden sehr an Involutionsformen. Die Bakterien zeigen im hängenden Tropfen wurmartig bohrende und leicht zitternde Bewegungen, als deren Ursache nach dem Löffler'schen Verfahren Geisseln nachgewiesen wurden. Bei Brütwärme kam es auf allen Nährböden ausser auf Blutserum und in Milch zur Bildung grosser, mittelständiger Sporen, die nach dem Freiwerden eine längliche, leicht sichelförmig gebogene Form annahmen.

Die Wachsthumsgrenze liegt zwischen 14 und 40°, das Optimum bei ca. 34° C.

Der Bacillus ist fakultativ aërob.

Auf der Gelatineplatte macht sich nach 2 Tagen eine deutliche Trübung bemerkbar, die mikroskopisch betrachtet aus unzähligen, sehr kleinen, grünlichbraunen Kolonien besteht. Die Gelatine wird schnell verflüssigt.

In Gelatineröhrchen erkennt man den Impfstich schon nach 24 Stunden als feinen Streifen; die Gelatine verflüssigt langsam von oben her.

Auf Kartoffeln tritt bei Brütwärme nach 24 Stunden ein schwer erkennbarer sammetartiger Anflug auf, welcher bald stärker wird und grauweisse Farbe annimmt.

Auf Agar entsteht bei Brütwärme binnen 12 Stunden ein grauweisser Belag mit aufgeworfenen Rändern.

Aehnlich erfolgt das Wachsthum auf Blutserum; nur ist der Belag mehr gelblichweiss; nach 2 Tagen tritt Verflüssigung ein.

Sterilisirte, in Erlenmeyer'schen Kölbchen im Zimmer gehaltene Milch zeigte in der ersten Woche nach der Impfung keine weiteren Veränderungen, als dass die anfangs amphotere Reaktion schwach sauer wurde. Später trat unterhalb der Rahmschicht ein leicht gelblicher, transparenter Streifen auf, der allmählich breiter wurde. Vom Ende der 2. Woche an erhielt die Milch einen bitteren Geschmack, war im Uebrigen geruchlos und schwach sauer. Diese Veränderungen spielten sich bei Brüttemperatur rascher ab.

Die Sporen wurden durch trockene Hitze von 160° nach einer halben Stunde sicher getödtet; durch strömenden Wasserdampf von 100° C. wurde selbst nach 6 Stunden eine Vernichtung der Keime nicht erreicht.

Bekanntlich scheitert das Bestreben, eine den billigen Anforderungen entsprechende Dauermilch herzustellen, an der enormen Widerstandsfähigkeit der Hüppe'schen Buttersäurebacillen. Während die Erreger der normalen Milchsäuregährung und die pathogenen Bakterien im engeren Sinne schon durch kurze Einwirkung von 100° C. sicher getödtet werden, gelingt nach Hüppe die Sterilisirung einer mit jenen Bakterien inficirten Milch nur durch Anwendung gespannter Dämpfe von 110—120° C. oder durch mindestens 6 Stunden lange Einwirkung von strömenden Dämpfen. Beide Mittel eignen sich in praxi nicht, weil theils die Beschaffenheit der Milch an sich darunter Schaden leidet, theils zu viel Zeit verschwendet werden muss. Aus diesem Grunde hat man nach einer Vervollkommnung der Sterilisirung gestrebt. Zu den verbesserten Methoden gehört das Sterilisiren der Milch durch Erhitzen unter Luftabschluss, wie es durch Neuhaus und Soxhlett eingeführt ist. Bei beiden kommt eine Herabsetzung des Binnendruckes, eine Befreiung des Inhaltes von atmosphärischer Luft und demgemäss auch von Sauerstoff zur Geltung.

Ist nun diese Befreiung des Inhaltes der Flaschen von Sauerstoff von wesentlichem Einfluss auf die Haltbarkeit der Milch bei diesem Verfahren? Diese Frage suchte Verf. durch zum Theil im hygienischen Institute zu Breslau ausgeführte Versuche (welche im Original nachzulesen sind. D. R.) zu entscheiden und gelangte zu folgenden Schlüssen:

Die Haltbarkeit einer mit den Bleisch'schen Bakterien inficirten Milch nach der Erhitzung unter Luftabschluss ist eine höhere als nach Erhitzung ohne Luftabschluss.

Die durch den Luftabschluss erreichte Erhöhung der Haltbarkeit ist lediglich auf eine durch Sauerstoffmangel herbeigeführte Entwickelungshemmung zurückzuführen.

Demzufolge wäre es unrecht, der Verwendung des Luftabschlusses bei der Erhitzung zum Zwecke der Haltbarmachung der Milch jeden Werth abzusprechen.

(Casper.)

Ueber regressive Veränderungen der Trichinen und ihrer Kapseln. Von Dr. R. Langerhans, II. anatom. Assistenten am patholog. Institut zu Berlin. (Virchow's Archiv Bd. 130. 1892. S. 205.)

Gelegentlich der Sektion einer 51jährigen Arbeiterfrau fand Langerhans in allen Körpermuskeln zahllose Trichinen, an deren Kapseln interessante und bisher nicht beschriebene regressive Veränderungen sich ermitteln liessen. Aus dem Vorbericht der Patientin, welche ausser epileptischen Krämpfen nur Diphtherie und im 20. Lebensjahre einen schweren Gelenkrheumatismus überstanden hatte, schliesst Verf., dass die Infektion mit Trichinen auf die letztere schwere Erkrankung bezogen werden müsse. Ist diese Voraussetzung richtig, so hätten die vorgefundenen Trichinen, von denen einzelne auffallenderweise noch lebend angetroffen wurden, ein Alter von 31 Jahren erreicht; eine Beobachtung, die bisher vereinzelt dasteht.

Bei der mikroskopischen Untersuchung fand Langerhans neben wohl erhaltenen Kapseln mit lebenden Trichinen:

1. intakte Kapseln mit abgestorbenen verkalkten Trichinen, die theils gut erhalten sind, theils in Bruchstücke zerfallen und zerspringen. Bei einzelnen derselben war ausser dem an den Polen fast stets auftretenden Fettgewebe nichts Auffälliges bemerkbar; andere liessen neben den Fettzellen an den Polen, aber auch rings herum kleine dichtstehende Rundzellen erkennen, wie sie dem Granulationsgewebe eigen sind. Das Innere der Kapsel enthielt in manchen Fällen ovale, von einem schmalen Zellleibe umschlossene, leicht färbbare Kerne und Spindelzellen (kleinzellige Wucherung bezw. junges Bindegewebe).

2. intakte Kapseln ohne Trichinen und ohne Gewebe im Innern (leere Kapseln). In den Kapseln war bei Anwendung von Farbstoffen, und auch dann nicht immer, ein diffus gefärbter, schwach körniger Inhalt, zuweilen auch etwas Pigment, auch körniger Kalk nachzuweisen, aber niemals Zellen oder Kerne oder Trichinen oder deren Bruckstücke.

3. intakte Kapseln mit Bindegewebe erfüllt, welches stellenweise Umwandlung in Fettgwebe zeigt. Das Bindegewebe war meistens zellenreich, die Zellen klein und rund, mit intensiv färbbaren Kernen, oder spindelförmig, die Intercellularsubstanz schwach streifig und wellig. Manche Zellen waren ganz erfüllt mit grossen Fetttropfen; zwischen beiden Formen zahlreiche Uebergänge.

4. veränderte Kapseln mit verkalkten und zerfallenen Trichinen. In der Wand der Kapsel geht ein allmähliches Aufblättern vor sich; durch dazwischen hervorwucherndes Bindegewebe werden Lamellen abgehoben. Die kleinzellige Wucherung bleibt nie auf die Kapselwand beschränkt, sondern greift auch auf das Innere oder die Umgebung oder auf beide zugleich über.

5. veränderte leere oder mit Binde- bezw. Fettgewebe gefüllte Kapseln. Die Veränderung der Kapsel wie bei No. 4.

6. einfach atrophische leere oder mit Gewebe gefüllte Kapseln. Die Contouren der Kapseln werden undeutlich, die Kapseln zart, schwer erkennbar.

7. zweifelhafte Stellen, die wahrscheinlich auf Trichinenkapseln zurückzuführen sind. Darunter versteht L. kleine, ovale bindegewebige Partien, bestehend aus Spindelzellen und streifiger Intercellularsubstanz, an den

Polen von Binde- und Fettgewebe umgeben. Ihre Herstammung von Trichinenkapseln wird noch wahrscheinlicher gemacht durch das stellenweise Auftreten einer Art Kapsel, welche aus den letzten Lamellen der noch nicht ganz beseitigten Kapsel zu bestehen schien.

Aus diesen Beobachtungen resultirt, dass sowohl die Trichinen wie auch die Kapseln rückbildungsfähig sind und aus dem Körper eliminirt werden können. Die Resorption geht sowohl unter Mitwirkung von Granulationsgewebe, als auch ohne dasselbe vor sich. Das neugebildete Granulationsgewebe geht entweder in Fettgewebe oder in Narbengewebe über. Die Veränderung der Kapsel beginnt immer erst nach dem Tode der Trichinen und die Ansicht Leukart's, dass die Trichinen immer erst verkalken, wenn die Kapseln bereits verkalkt sind, scheint die richtige zu sein. „Die Sanatio incompleta, welche mit der Einkapselung der Trichinen beginnt, erreicht also nicht mit der Verkalkung, sondern mit der vollständigen Eliminirung der Trichinen und ihrer Kapseln ihren Abschluss.“

(Casper.)

Jahresbericht über die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte zu Berlin. Sechster Jahrgang. Das Jahr 1891. Mit 6 Uebersichtskarten. Berlin 1892. J. Springer. Preis 12 Mark.

Der sechste Jahresbericht über die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche ist nach demselben Plane wie die entsprechenden Berichte für die vorhergegangenen Jahre (s. dieses Archiv Bd. XVI. S. 250, XVII. S. 145 und XVIII. S. 137) bearbeitet, jedoch in manchen Punkten erheblich bereichert worden und hat demgemäss noch an Werth gewonnen. Die Gesetze, Verordnungen und sonstigen Bestimmungen über das Veterinärwesen, insbesondere über die Veterinär-Polizei, welche am 30. Juni 1892 in Kraft waren, sind nicht nur in Bezug auf das Deutsche Reich und dessen Einzelstaaten, sondern auch in Bezug auf alle europäische und auf einige aussereuropäische Länder — besonders auch auf die Staaten und Territorien der nordamerikanischen Union — mitgetheilt worden. Ebenso vollständig ist die Uebersicht der vom Deutschen Reiche und von den einzelnen Bundesstaaten desselben erlassenen Verbote bezw. Beschränkungen der Einfuhr und Durchfuhr von lebenden Thieren und frischem Fleisch aus dem Auslande. Die Gesetze und sonstigen Bestimmungen werden nach dem Titel, welcher den Inhalt angiebt, und nach dem Tage des Erlasses angeführt; ausserdem sind stets die amtlichen Quellen erwähnt, aus denen der Wortlaut der Bestimmungen zu ersehen ist. Einzelne besonders wichtige, im Laufe des Berichtsjahres im Deutschen Reiche getroffenen Anordnungen werden dem Wortlaute nach mitgetheilt, so z. B. S. 117 das Viehseuchen-Uebereinkommen zwischen dem Deutschen Reiche und Oesterreich-Ungarn. An die Zusammenstellung des Inhaltes der Begleitberichte zu den Zahlenangaben der Tabellen der Viehseuchenstatistik schliessen sich „wissenschaftliche Mittheilungen“ an, welche über die weitere Erforschung der ansteckenden Thierkrankheiten berichten, ferner Nachrichten über das Auftreten von Thierseuchen in ausserdeutschen Staaten, — in Belgien, Bulgarien, Dänemark, Frankreich, Grossbritanien, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Rumänien, Russland, der Schweiz und Serbien. Dem

Gesundheitsamte scheinen amtliche Mittheilungen aus den Niederlanden nicht zugegangen zu sein, es ist zu bedauern, dass der Bericht in Folge dessen nicht beitragen kann, die noch immer bestehende Befürchtung einer Einschleppung der Lungenseuche aus den Niederlanden zu beseitigen.

Die zahlenmässigen Angaben über die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche werden in der anschaulichsten Weise durch die dem Berichte beigegebenen 6 Kartenanlagen erläutert, welche jedem Leser sofort und ohne besonderes Studium des Zahlenmaterials eine Einsicht in die Verbreitung der Thierseuchen verschaffen. Die flüchtigste Betrachtung der Karten zeigt z. B., dass das Auftreten der Tollwuth auf die östlichen Grenzkreise Preussens und das Vorkommen von Lungenseucheausbrüchen auf die preussische Provinz Sachsen bezw. auf derselben benachbarte Theile von Anhalt und Braunschweig der Hauptsache nach beschränkt geblieben ist, ferner dass die Schafräude noch sehr stark im westlichen, mittleren und südlichen Theile Deutschlands verbreitet herrscht, während alle östlich der Elbe gelegenen preussischen Landestheile bezüglich der Schafräude seuchefrei sind. Von besonderem Interesse für den praktischen Thierarzt dürften die Mittheilungen — S. 103 u. folg. — über die Erfolge sein, welche durch die Behandlung der Schafräude erzielt wurden.

Die enorme Verbreitung der Maul- und Klauenseuche im Berichtsjahre, welche, wie bekannt, im Jahre 1892 noch erheblich zugenommen hat, erforderte, dass die kartographische Darstellung der Verbreitung dieser Krankheit von der bei den übrigen Seuchen gewählten, abweichen musste. Dieselbe veranschaulicht den Stand der Maul- und Klauenseuche am 31. December 1891 und bezeichnet mit einem rothen Sternchen diejenigen Kreise, in denen die Krankheit im Beginn des Berichtsjahres herrschte.

Zum Schlusse wird eine Uebersicht der Entschädigungen mitgetheilt, welche für auf polizeiliche Anordnung getödtete bezw. für gefallene rotz-wurmkranke Pferde bezw. für mit Lungenseuche behaftete Stück Rindvieh gezahlt worden sind, ferner erwähnt der Bericht die Entschädigungen, welche in einigen deutschen Staaten nach landesrechtlichen Bestimmungen für an Milzbrand bezw. Rauschbrand gefallene Thiere gewährt wurden.

Die Einleitung des Jahresberichtes veröffentlicht die Erläuterungen zu den Bestimmungen betreffend Ermittelungen über die Wirksamkeit der zur Abwehr und Unterdrückung der Viehseuchen von Reichswegen erlassenen Anordnungen. Dieselben sind den preussischen beamteten Thierärzten bereits mit geringen Modifikationen durch ein Cirkular der Königlichen technischen Deputation für das Veterinär-Wesen zur Nachachtung mitgetheilt worden.

Der kurz skizzirte reiche Inhalt des Berichtes genügt wohl, um von Neuem auf den grossen Werth hinzuweisen, welchen der Jahresbericht des Kaiserlichen Gesundheitsamtes für alle bei Handhabung veterinär-polizeilicher Bestimmungen Betheiligte — in erster Linie für die beamteten Thierärzte — hat, welche in zahlreichen Fällen Belehrung aus dem Berichte schöpfen werden. (Müller.)

Rawitz, Dr. Bernhard, Privat-Docent an der Universität Berlin, Compendium der vergleichenden Anatomie. Zum Gebrauche für Studirende der Medicin. Mit 90 Abbildungen im Texte. Leizig 1893. H. Hartung und Sohn (G. M. Herzog). 5 M.

Das Compendium ist bestimmt als Repetitorium der vergleichenden Anatomie für Studirende der Medicin zu dienen und soll die in den Vorlesungen über die genannte Wissenschaft erworbenen Kenntnisse durch eine gedrängte und übersichtliche Zusammenstellung der wichtigsten Thatsachen befestigen und auffrischen. Die kurze und durchweg klare Darstellung des umfangreichen Stoffes bietet eine Gewähr, dass dieser vom Verfasser in der Vorrede hervorgehobene Zweck in vollem Masse erreicht werden wird.

Bei dem ersten und flüchtigen Ueberblick des Inhaltes muss sich jedoch sofort die Ueberzeugung aufdrängen, dass das Compendium sich auch sehr gut als Repetitorium der Zoologie für die Studirenden der Thierheilkunde eignen dürfte. Denn die Zoologie, wie sie an den thierärztlichen Lehranstalten vorgetragen wird, ist der Hauptsache nach nichts mehr als eine den Bedürfnissen der betreffenden Studirenden angepasste vergleichende Anatomie; sie wird stets das wesentlichste Gewicht auf das zoologische System und auf die Organisation der verschiedenen Typen, Klassen u. s. w. des Thierreiches legen müssen und kann sich nur in einem beschränkten Masse auf einzelne Thiergattungen und Arten einlassen. Das Compendium erscheint als Repetitorium der Zoologie in diesem Sinne um so mehr passend, da Verfasser nicht verabsäumt hat, den Abhandlungen über die verschiedenen Typen des Thierreiches das zoologische System mit einer kurzen, jedoch vollständig ausreichenden Bezeichnung der für die einzelnen Klassen, Ordnungen u. s. w. charakteristischen Merkmale vorauszuschicken. Es ist als ein Vorzug anzuerkennen, dass die Vertebraten eine besonders eingehende Besprechung erfahren haben; das von diesem Typus handelnde Kapitel nimmt etwa ein Viertel des Buches in Anspruch.

Die Zusammenstellung der wichtigsten Thatsachen aus dem Gebiete der vergleichenden Anatomie hält stets die knappeste Form inne. Das Verständniss des Inhaltes wird wesentlich durch die 90 in den Text eingeschalteten Abbildungen erleichtert, von denen ein erheblicher Theil schematisch oder halb schematisch gehalten ist. Hierdurch dürften dieselben noch besser geeignet erscheinen, bei den Studirenden der Medicin und der Thierheilkunde die in den Vorlesungen über vergleichende Anatomie bezw. Zoologie gewonnenen Kenntnisse zu befestigen.

Wir müssen demgemäss den Studirenden an den thierärztlichen Lehranstalten das Compendium als Repetitorium der Zoologie warm empfehlen. Die Ausstattung des Buches ist in jeder Beziehung lobend anzuerkennen und der Preis namentlich mit Rücksicht auf die zahlreichen Abbildungen ein mässiger zu nennen. (Müller.)

Der Trichinenschauer. Leitfaden für den Unterricht in der Trichinenschau und für die mit der Kontrolle und Nachprüfung der Trichinenschauer beauftragten Veterinär- und Medicinalbeamten. Von Dr. A. Johne, Professor an der thierärztlichen Hochschule in Dresden. Vierte durchgesehene und verbesserte Auflage. Mit 115 Textabbildungen und einem Anhang: Gesetzliche Bestimmungen über Trichinenschau. Berlin. Paul Parey. 1893. 3,50 M.

Der Umstand, dass der vorliegende Leitfaden der mikroskopischen Fleischschau im Laufe von ca. 6 Jahren schon die vierte Auflage erlebte, ist Beweis genug dafür, dass derselbe nicht nur einem wirklichen Bedürfnisse entsprach, sondern auch, dass der Inhalt den Anforderungen, welche man an ein solches Buch zu stellen berechtigt ist, genügt. Es gilt dies namentlich von der vorliegenden Auflage, welche sich von den vorhergehenden durch mancherlei Umarbeitungen und Erweiterungen, sowie durch Vermehrung der Abbildungen auszeichnet. Trotzdem ist die Anordnung des Stoffes im grossen Ganzen die frühere geblieben und nach wie vor das Wesentliche des Inhaltes durch grossen bez. gesperrten, das weniger wichtige durch kleinen Druck angedeutet worden. Unser Urtheil geht dahin, dass Johne's „Trichinenschauer" der reichhaltigste und vollständigste Leitfaden in seiner Art ist und dass das Studium desselben einem Jeden zu empfehlen ist, welcher sich eingehender über den heutigen Standpunkt der mikroskopischen Fleischschau zu informiren wünscht. Wir sind überzeugt, dass der „Trichinenschauer" noch recht lange der bevorzugteste Leitfaden bleiben wird —, namentlich, wenn Verfasser und Verleger bei der kaum ausbleibenden fünften Auflage die Mühen und Unkosten nicht scheuen, anstatt mancher bereits etwas antiquirten Abbildungen, neue, etwa auf photographischem Wege erzielte, zu liefern. (H. C. J. Duncker).

Handbuch der Anatomie der Hausthiere mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes. Von Dr. Ludwig Franck. 3. Auflage, durchgesehen und ergänzt von Paul Martin. Stuttgart 1891. Verlag von Schickardt u. Ebner. Lieferung 6. Lief. 4 M.

Die 6. Lieferung der von Martin neu herausgegebenen Franck'schen Anatomie enthält die Besprechung des Gefässsystems. Zuerst wird das Herz und das Gefässsystem im Allgemeinen geschildert, dann folgen die Arterien und darauf die Venen und Lymphgefässe, während die Lymphdrüsen erst in der folgenden Lieferung abgehandelt werden sollen. Martin hat dem Werke eine Anzahl neuer und sehr guter farbiger Abbildungen eingefügt, welche Thatsache geeignet ist den Werth und die Brauchbarkeit des Werkes zu erhöhen. Dieser Lieferung wird voraussichtlich in nächster Zeit die letzte Lieferung folgen und damit ein bedeutsames und vortreffliches Werk vollendet sein. (Ellenberger.)

Personal-Notizen.

Ernennungen und Versetzungen.

Der vortragende Rath im Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forsten, Wirkliche Geheime Ober-Regierungsrath Beyer zum Vorsitzenden der technischen Deputation für das Veterinärwesen in Berlin.

Der Medizinal-Rath, Landesthierarzt Prof. Dr. Otto Siedamgrotzky in Dresden zum Ober-Medizinalrath.

Dem bisherigen Honorarlehrer an der Kaiserlichen vereinigten Artillerie- und Ingenieurschule. Corps-Rossarzt a. D. Dr. Leopold Louis Born in Berlin das Prädikat Professor.

Der Kreisthierarzt Richard Paul Tietze in Kolmar, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte zum Kreisthierarzt des Stadt- und Landkreises Lüneburg und des Kreises Bleckede und zum kommissarischen Departementsthierarzt für den Regierungsbezirk Lüneburg, mit dem Amtswohnsitz in Lüneburg.

Der Thierarzt Friedrich Arendt in Pritzwalk zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Bremervoerde, Reg.-Bez. Stade, mit dem Amtswohnsitz in Bremervoerde.

Der Thierarzt Hermann Evers in Godesberg zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Geldern, Reg.-Bez. Düsseldorf, mit dem Amtswohnsitz in Geldern.

Der Schlachthof-Verwalter Josef Fichtner in Pasewalk zum Remontedepot-Rossarzt in Neuguth.

Der Thierarzt Paul Herbst in Tapiau zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Bublitz, Reg.-Bez. Köslin, mit dem Amtswohnsitz in Bublitz.

Der Kreisthierarzt Albert Kalteyer in Usingen, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte, zum Kreisthierarzt des Kreises Eschwege, Reg.-Bez. Kassel, mit dem Amtswohnsitz in Eschwege.

Der Kreisthierarzt Alwin Friedrich Gustav Kunert in Dramburg, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte zum Kreisthierarzt des Kreises Neustettin, Reg.-Bez. Köslin, mit dem Amtswohnsitz in Neustettin.

Der Thierarzt Joh. Karl Georg Müller in Hoechst zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Hoechst, Reg.-Bez. Wiesbaden, mit dem Amtswohnsitz in Hoechst.

Der Kreisthierarzt Dr. Karl Wilhelm Soehngen in Ohlau, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte zum Kreisthierarzt des Kreises Habelschwerdt, Reg.-Bez. Breslau, mit dem Amtswohnsitz in Mittelwalde, und zum kommissarischen Grenzthierarzt für die Kreise Habelschwerdt, Glatz und Neurode.

Der kommissarische Gestütsrossarzt Jacob Thomann zum Gestüts-Rossarzt bei dem Königl. Brandenburgischen Landgestüt in Lindenau.

Dem Gestüts-Rossarzt bei dem Königl. Pommerschen Landgestüt Paul Toepper in Labes der Amtscharakter als Gestüts-Inspektor.

Der Kreisthierarzt Wilh. Karl Theodor Eber in Berlin zum Docenten für Thierheilkunde und Leiter der Veterinärklinik in Jena (Sachsen-Weimar).

Dem Amtsthierarzt Dr. Richard Edelmann in Dresden nebenamtlich die Stelle des Lehrers der Fleischbeschau an der Königlichen thierärztlichen Hochschule in Dresden (Königr. Sachsen).

Der Amtsthierarzt Friedr. Herm. Freitag in Kirchberg zum Bezirksthierarzt in Schwarzenberg (Königr. Sachsen).

Der Veterinärassistent am städtischen Schlacht- und Viehhof in Nürnberg, Albert Gebhardt zum Distriktsthierarzt in Arnstein (Bayern).

Der Bezirksthierarzt Heinrich Grün in Naila zum Bezirksthierarzt in Kulmbach (Bayern).

Bei der Königl. thierärztlichen Hochschule in München wurde die Leitung der ambulatorischen Klinik dem Bezirksthierarzt für das Königl. Bezirksamt München I, Georg Herrmann, übertragen und zum Hilfs Assistenten in der internen Klinik der Thierarzt Gottlob Kuch in Dinkelsbühl ernannt.

Der Distriktsthierarzt Otto Hillerbrand in Haag zum Bezirksthierarzt in Freising (Bayern).

Der Thierarzt Hans Kritzer aus Liptingen zum Distriktsthierarzt in Hornbach (Bayern).

Der Distriktsthierarzt Friedrich Poehlmann in Otterberg zum Bezirksthierarzt in Naila (Bayern).

Der Thierarzt Rossberger in Nesselwang zum Distriktsthierarzt in Groningen (Bayern).

Der Militär-Veterinär Hermann Sand in Landeshut zum Distriktsthierarzt in Rothalmünster (Bayern).

Der Thierarzt Eugen Sauer in Ulrichstein zum Kreis-Veterinärarzt in Gross Gerau (Grossherzogthum Hessen).

Der Distriktsthierarzt Rupert Schmid in Rothalmünster zum Bezirksthierarzt in Bogen (Bayern).

Der Thierarzt Max Schmidt in Stadt Beuringen zum Distriksthierarzt in Bischoffsheim a. Rh. (Bayern).

Dem Distriktsthierarzt, Viehzucht- und Alpen-Inspektor Max Schmutterer in Miesbach ist der Rang und Titel eines Bezirksthierarztes verliehen worden (Bayern).

Der Bezirksthierarzt Franz Siecheneder in Bogen zum Bezirksthierarzt in Mallersdorf (Bayern).

Der Bezirksthierarzt Ludwig Steuert in Memmingen ist zum Professor für Anatomie, Physiologie, Thierproduktionslehre und Thierheilkunde an der landwirthschaftlichen Centralschule Weihenstephan ernannt worden. (Bayern).

Der Bezirksthierarzt Wankmüller in Illertissen zum Bezirksthierarzt in Memmingen.

Der Thierarzt Friedrich Wegerer in Holzkirchen zum Distriktsthierarzt in Haag (Bayern).

Der Thierarzt Ernst Sahner in Finsterwalde zum Schlachthof-Inspektor in Sommerfeld, Reg.-Bez. Frankfurt.

Der Thierarzt Eugen Thoss in Annaberg zum städtischen Schlachthofthierarzt in Pirna (Königreich Sachsen).

Der Thierarzt Winter in Torgau zum Schlachthofinspektor in Mittweida (Königr. Sachsen).

Definitiv übertragen wurde die bisher kommissarisch verwaltete Kreisthierarztstelle:

des Kreises:	dem Kreisthierarzt:
Norderdithmarschen	Koopmann in Heide.
Dirschau	Schoeneck in Dirschau.
Rothenburg	Dr. Goehre in Rothenburg a. F.

Auszeichnungen und Ordens-Verleihungen.

Dem Departementsthierarzt und Veterinär-Assessor beim Medicinal-Kollegium zu Stettin, Carl August Müller, sowie dem Corpsrossarzt des XI. Armeekorps, Friedrich August Wenzel in Kassel der Rothe Adlerorden 4 Klasse.

Dem Kreisthierarzt Joh. Prosper Mouchot in Delme, Kreis Chateau-Salins, dem Kreisthierarzt Dr. Ferd. Eduard Reimers in Garding, Kreis Eiderstedt, dem Corps-Rossarzt und Vorstand der Militär-Lehrschmiede in Berlin, Hubert Koesters, und dem Oberrossarzt beim Grossherzogl. Hessischen Feld-Art.-Regiment No. 25, Max Louis Reinicke, der Kronenorden 4. Klasse.

Dem ordentlichen Professor an der Kgl. thierärztlichen Hochschule in München, Dr. Franz Friedberger, die 3. Klasse des Verdienst-Ordens vom heiligen Michael.

Dem Docenten an der Königl. thierärztlichen Hochschule in Berlin, Prof. Dr. Joh. Wilh. Schütz, das Kommandeurkreuz 2. Klasse des Schwedischen Wasaordens.

Aus dem Staatsdienst ist geschieden:

Der ordentliche Professor an der Königl. thierärztlichen Hochschule in München Dr. Franz Friedberger.

Todesfälle.

Der Thierarzt Joh. Heinrich Bauermeister in Wienhausen, Reg.-Bez. Lüneburg.

Der Bezirksthierarzt Max Findt in Oberdorf (Bayern).

Der Rossarzt im 2. Brandenburgischen Dragoner-Regiment von Arnim No. 12, Paul Otto Adalb. Graebke in Gnesen.

Der Schlachthausthierarzt Heinrich Herweg in Braunschweig (Braunschweig).

Der Kreisthierarzt des Kreises Kosel, Reg.-Bez. Oppeln, Herm. Wilh. Jul. Kotelmann in Kosel.

Der Thierarzt Johann August Kullrich in Gleiwitz, Reg.-Bez. Oppeln.

Der Rossarzt a. D. Hugo Lehnhardt in Oldenburg (Grossherzogthum Oldenburg).

Der Stabsveterinär a. D. Ferdinand Maurer in Eichstädt (Bayern).

Der Kreisveterinärarzt Michael Rothermel in Gross-Gerau (Grossherzogthum Hessen).

Der Gestütsdirektor Gustav Schwarznecker in Marienwerder.

Der Kreisthierarzt Fr. Emil Hugo Stoehr in Thorn, Reg.-Bez. Marienwerder.

Der Thierarzt Wilhelm Adolf Sonntag in Dresden (Königr. Sachsen).

Der Kreisthierarzt C. Fr. Stender in Herford, Reg.-Bez. Minden.

Der Bezirksthierarzt Carl Trautvetter in Altenburg (Sachsen-Altenburg).

Der Kreisthierarzt des Kreises Ost-Sternberg, Reg.-Bez. Frankfurt a. O., Ernst Jul. Ferd. Wegener in Zielenzig.

Der Thierarzt Johann Zain in Winsen a. L., Reg.-Bez. Lüneburg.

Vakanzen.

Die mit * bezeichneten Vakanzen sind seit dem Erscheinen von Bd. XIX, Heft 1 und 2 dieses Archivs hinzugetreten oder von Neuem ausgeboten.)

Regierungs-Bezirk	Kreisthierarztstellen des Kreises	Gehalt.	Zuschuss aus Kreis- resp. Kommunalmitteln.
Königsberg	Fischhausen [1])	600 Mark	300 Mark
Danzig	Marienburg	600 „	300 „
Marienwerder	Stuhm*	600 „	300 „
„	Thorn* [2])	900 „	— „
Berlin	IV. Kreisthierarztstelle	1740 „	1200 „
Frankfurt	Ost-Sternberg* [3])	600 „	180 „
Köslin	Kolberg-Körlin* [4])	600 „	— „
„	Dramburg*	600 „	— „
Posen	Birnbaum-Schwerin [5])	600 „	400 „
Bromberg	Kolmar*	600 „	600 „
Breslau	Gr. Wartenberg	600 „	600 „
„	Ohlau*	600 „	600 „
Liegnitz	Bolkenhain	600 „	— „
Oppeln	Kosel*	600 „	1050 „
Wiesbaden	Usingen*	600 „	— „
Koblenz	Meisenheim	600 „	350 „
Aachen	Eupen	600 „	600 „

[1]) Mit dem Amtswohnsitz in Cumehnen.

[2]) Mit der Stelle ist die Viehkontrolle auf den Bahnhöfen von Thorn und Culmsee gegen eine Entschädigung von 500 M. verbunden.

[3]) Mit dem Amtswohnsitz in Zielenzig.

[4]) „ „ „ „ Kolberg.

[5]) „ „ „ „ Birnbaum.

Die Niederlassung eines Thierarztes wird gewünscht:

In Angern, Kr. Wolmirstedt, Reg.-Bez. Magdeburg, durch den Gemeinde-Vorsteher Schulze daselbst, welcher nähere Auskunft ertheilt.

In Stössen, Kr. Weissenfels, Reg.-Bez. Merseburg, durch den Magistrat daselbst. Auskunft ertheilt der Magistrats-Assessor Körner daselbst.

Der Gemeindevorstand Berg in Norderney (Seebad) sucht einen Thierarzt zur Ausübung der Fleischschau und Milchkontrolle. Gehalt 2400 Mark einschliesslich 300 Mark Miethsentschädigung. Privatpraxis gestattet Der Anstellung geht eine Probedienstleistung von 5 Monaten voraus.

Veränderungen im militär-rossärztlichen Personal.

Ernennungen:

Zu Oberrossärzten: Die Rossärzte Bächstädt vom Kürass.-Rgmt. Graf Gessler (Rhein.) No. 8 bei demselben Regiment; v. Paris, vom 1. Pomm. Feld-Art.-Rgmt. No. 2 beim 2. Pomm. Ulan.-Rgmt. No. 9.

Zu Rossärzten: Die ausseretatsmässigen Rossärzte Aulich, vom Ulan.-Rgmt. Graf zu Dohna (Ostpreuss.) No. 8; Dreger, vom 1. Leib-Hus.-Rgmt. No. 1; Nickel vom 1. Pomm. Feld-Art.-Rgmt. No. 2; Otto vom 2. Garde-Drag.-Rgmt.

Zum Unterrossarzt: Milit.-Rossarzt-Eleve Schiel beim Hannov. Hus.-Rgmt. No. 15.

Bestallungen als obere Militärbeamte haben erhalten: Die Rossärzte des Beurlaubtenstandes Schoenen-Aachen; Andrich-Belgard; Steuding-Gotha; Nehls, Buch, Eber und Kurtz-Berlin; Ringwald-Karlsruhe; Fessenmaier-Stockach; Dr. Achilles-Halberstadt; Götting-Aschersleben; Klussmann u. Stolle-Celle; Eichbaum, Kühnau u. Lampe-Hamburg; Hintzen-Geldern; Gützlaff-Düsseldorf; Ullrich-Münster. (Die beigefügten Ortsnamen geben die entsprechenden Landwehrbezirke an.)

Zugang.

Die einj.-freiw. Unterrossärzte Frede, Westrum, Otto, Claussen, Knop, Schwabe, Schaub, Eberlein.

Versetzungen.

Oberrossarzt Oestreich vom Kür.-Rgmt. Graf. Gessler (Rhein. No. 8) zum Westfäl. Ulan.-Rgmt. No. 5.

Die Rossärzte Walther vom Feld-Art.-Rgmt. No. 15 zum 1. Pom. Feld-Art.-Rgmt. No. 2; Haertel vom Drag.-Rgmt. König Friedrich III. (2. Schles.) No. 8 zum Ulan.-Rgmt. Grossherzog Friedrich von Baden (Rhein.) No. 7; Ronge vom Ulan.-Rgmt. Kaiser Alexander III. von Russland (Westpr.) No. 1 zum Drag.-Rgmt. König Friedrich III. (2. Schles.) No. 8; Bath vom 2. Westfäl. Hus.-Rgmt. No. 11 zum Kür.-Rgmt. Graf Gessler (Rhein.) No. 8; Seiffert vom Hus.-Rgmt. von Schill (1. Schles.) No. 4 zum Ulan.-Rgmt. von Katzler (Schles.) No. 2; Werner vom Ulan.-Rgmt. Hennigs von Treffendorf (Altmärk.) No. 16 zum Hus.-Rgmt. Landgraf Friedr. II. von Hessen-Homburg (2. Hess.) No. 14; Kaden vom Bad. Train-Bat. No. 14 zum 2. Westfäl. Feld-Art.-Rgmt. No. 22; Dieck vom 2. Brandenburg. Ulan.-Rgmt. No. 11 zum Bad. Train-Bat. 14.

Unterrossarzt Lütje vom Ulan.-Rgmt. Grossherzog Friedrich von Baden (Rhein.) No. 7 zum 2. Brandenb. Ulan.-Rgmt. No. 11.

Abgang.

Die einjähr.-freiw. Unterrossärzte Kubaschewki, Wilde, Haake, Krause, Veit, Klute, Truelsen, Brincker, Düwell, Osterwald.

Pensionirt.

Corpsrossarzt Gross des V. Armeekorps.

Die Oberrossärzte Scharfenberg vom Westfäl. Ulan.-Rgmt. No. 5; Haupt vom 2. Pomm. Ulan.-Rgmt. No. 9; Rossarzt Sage vom Ulan.-Rgmt. von Katzler (Schles.) No. 2.

Kommandos.

Rossarzt Krüger vom 2. Pomm. Feld-Art.-Rgmt. No. 17 auf sechs Wochen zur Militär-Lehrschmiede Berlin behufs Ausbildung als Assistent.

Gestorben.

Rossarzt Gräbke vom Drag.-Rgmt. von Arnim (2. Brandenb.) No. 12.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

X.

Die erworbene Immunität.

Von

Prof. Dr. **Schütz.**

(Vortrag, gehalten im Klub der Landwirthe zu Berlin am 28. Februar 1893.)

Meine Herren! Bei Menschen und Thieren kann man zwischen festen und flüssigen Bestandtheilen des Körpers scheiden. Die festen Bestandtheile sind die Zellen, und bisher wurde angenommen, dass alle Eigenschaften des menschlichen und thierischen Körpers in den Zellen residirten. Hierzu gehörte auch die Immunität d. h. die Eigenschaft des Körpers gegen Infektionskrankheiten z. B. die Pocken geschützt zu sein. Diese Eigenschaft war entweder angeboren oder wurde durch die Impfung erworben, und man stellte sich dabei vor, dass die Zellen bei geimpften Individuen auf Schädlichkeiten, welche durch Bakterien gebildet werden, nicht mehr reagirten. Später hat Metschnikoff diese Auffassung etwas geändert. Bekanntlich sind viele Zellen des menschlichen oder thierischen Körpers im Stande, fremde Dinge in sich aufzunehmen oder, wie man sagt, zu fressen. Zu diesen Dingen gehören auch die Bakterien, welche nach der Meinung von Metschnikoff von den Zellen gefressen werden und im Innern der Zellen zu Grunde gehen sollten. Diese Thätigkeit der Zellen konnte geübt werden, und diese Uebung sollte nach der Impfung stattfinden, wobei die in der Impfflüssigkeit enthaltenen, weniger schädlichen Bakterien in die Blutbahn gelangen und den farblosen Blutkörperchen als Material dienen sollten, um das Fressen zu üben. Hiernach beruhte die Immunität auf der gesteigerten Fähigkeit der Zellen die in den menschlichen oder thierischen Körper eingedrungenen Bakterien zu fressen und zu zerstören.

In dieser Lehre der Immunität bleibt nur fraglich, ob die Bakterien wirklich erst durch die Zellen getödtet werden, oder ob sie nicht schon vorher, ehe sie gefressen worden, unter der Einwirkung der Flüssigkeiten des menschlichen oder thierischen Körpers zu Grunde gegangen sind, oder, wenn die Ansicht von Metschnikoff zutreffend sein sollte, ob nicht wenigstens den Flüssigkeiten des Körpers gleichfalls die Fähigkeit zugesprochen werden kann, die Bakterien zu vernichten. Denn man hatte durch Behring eine merkwürdige Eigenschaft des Rattenblutes kennen gelernt; während sich die Milzbrandbacillen im Blute oder im Serum des Blutes von Rindern, Schafen, Kaninchen, Meerschweinchen, Mäusen etc. vermehren, gehen sie im Blute oder im Serum des Blutes von Ratten zu Grunde. Mithin besitzt das Rattenblut bakterientödtende Eigenschaften, und die Immunität der Ratten gegen Milzbrand ist auf diese Eigenschaft des Rattenblutes zurückzuführen, beruht also bestimmt nicht auf der Gefrässigkeit der zelligen Elemente. Diese Beobachtung hatte zur Folge, dass man die Aufmerksamkeit auf die flüssigen Bestandtheile des menschlichen oder thierischen Körpers beim Zustandekommen der Immunität lenkte und behauptete, dass durch die Impfung eine Aenderung der Blutbeschaffenheit, namentlich der löslichen, unbelebten Theile des Blutes zu Stande käme.

Die Aenderung der Blutbeschaffenheit kann man sich in der Weise denken, dass das Blut eines geimpften Thieres diejenigen Krankheitserreger tödtet, gegen welche es durch die Impfung immun geworden ist. Diese Auffassung würde eine Verallgemeinerung der bei Ratten gemachten Beobachtung einschliessen. Dies trifft indess bei keinem anderen Thiere weder für den Milzbrand, noch für andere Infektionskrankheiten zu, denn im Blute von Schafen, welche gegen den Milzbrand immun gemacht worden sind, wachsen und vermehren sich die Milzbrandbacillen gerade so gut, wie die Starrkrampfbacillen im Blute von Pferden, welche durch Impfung gegen den Starrkrampf geschützt sind. Die Immunität der Ratten gegen den Milzbrand ist eine ererbte, keine erworbene Eigenschaft des Blutes, und nur die nach der Impfung erworbene Eigenschaft des Blutes, welche der Immunität zu Grunde liegt, also die künstlich erzeugte Immunität, soll Gegenstand meines heutigen Vortrages sein.

Die Bakterien der Infektionskrankheiten der Menschen und Thiere z. B. die Kommabacillen der Cholera, die Typhus-, Diphtherie-, Starrkrampf-, Milzbrand-, Rauschbrand- etc. Bacillen bilden specifische

Gifte, die Toxine oder Toxalbumine genannt werden. Diese Gifte sind Stoffwechselprodukte der Bakterien. Alle Infektionskrankheiten werden durch solche Gifte verursacht und müssen demnach im strengeren wissenschaftlichen Sinne zu den Vergiftungen gerechnet werden. Diese heftig wirkenden Gifte bilden die Bakterien aber nicht nur im Körper der Menschen und Thiere, in welchen sie gelegentlich einmal bei den Infektionen eindringen, sondern auch in künstlichen Kulturen, in sog. Reinkulturen der Bakterien. Mithin kann man auch durch Uebertragung von Reinkulturen bei gesunden Thieren die specifischen Erscheinungen einer Infektionskrankheit, für welche die betreffenden Thiere empfänglich sind, hervorrufen. Ferner bilden die Bakterien immunisirend wirkende Substanzen, also Substanzen, welche Menschen und Thiere gegen die giftigen Wirkungen der Bakterien schützen und deshalb schützende Substanzen oder kurz Schutzsubstanzen genannt werden. Auch diese Substanzen entstehen in den Reinkulturen der Bakterien. Hieraus ergiebt sich, dass durch Einspritzung von Reinkulturen der Bakterien, deren giftige Wirkung abgeschwächt oder aufgehoben ist, Menschen und Thiere immun gemacht werden können, weil mit solchen Reinkulturen besonders die schützenden Substanzen zur Wirkung gelangen. Diese Entgiftung der Reinkulturen kann durch Chemikalien bewirkt werden, z. B. Phenol, Goldnatriumchlorid, Sublimat-Natriumchloroborosum und besonders durch Jodtrichlorid. Zuerst wurde eine lokale Behandlung mit den Chemikalien versucht, d. h. es wurden zuerst bestimmte Mengen einer giftigen Reinkultur unter die Haut eines Thieres gespritzt und gleich hinterher Lösungen der genannten Chemikalien. Dieses Verfahren hat sich jedoch nicht bewährt, weil die Entgiftung der eingespritzten Kulturen häufig eine ungenügende war und demnach viele Thiere der vergiftenden Wirkung der Bakterien erlagen. Einen besseren Erfolg erzielte man dagegen, wenn die Lösung der Chemikalien z. B. des Jodtrichlorids vorher der Reinkultur zugesetzt wurde. Denn bei dieser Methode konnte man beide Flüssigkeiten inniger mischen und die Dauer der Einwirkung des Jodtrichlorids genauer bestimmen, man konnte starke und schwache Lösungen des Jodtrichlorids zu den Kulturen hinzusetzen und mit der Einspritzung stark entgifteter Kulturen beginnen, dann zur Einspritzung weniger entgifteter Kulturen übergehen und schliesslich giftige Kulturen zur Anwendung bringen.

Die Bakterien werden in den mit Chemikalien behandelten Kulturen nicht getödtet, auch nicht abgeschwächt, sondern sinken nur auf

die Stufe der unschädlichen Bakterien, die zwar weiterleben, sich vermehren, vielleicht auch noch schmarotzen, aber nur geringe oder keine allgemeine (Vergiftungs-)Erscheinungen hervorrufen können. Mithin sind durch die Chemikalien nur die Toxine, welche die Bakterien gebildet haben, abgeschwächt oder zerstört worden. Jodtrichlorid bewirkt diese Abschwächung der Kulturen in 36—48 Stunden. Werden derartig abgeschwächte Kulturen unter die Haut von Menschen oder Thieren gespritzt, so entsteht eine hochgradige Veränderung im Stoffwechsel, welche sich durch gewisse Reaktionen (Ansteigen der Körpertemperatur etc.) zu erkennen giebt. Die eingespritzte Reinkultur der Bakterien mit den in ihr enthaltenen Schutzsubstanzen bedingt jetzt die Bildung des Gegengiftes, der Antikörper, und diese Bildung findet in gewissen, noch nicht genauer bekannten Organen der Menschen und Thiere statt. Nach Beendigung der Reaktion sind Menschen und Thiere immun gegen die betreffende Infektionskrankheit, auch ist man im Stande, bei solchen Menschen und Thieren durch Einspritzung immer grösserer Mengen abschwächter Kulturen die Höhe der Immunität so zu steigern, dass schliesslich giftige Kulturen der Bakterien ohne Schaden ertragen werden. Mithin sind Menschen und Thiere befähigt, antitoxische Substanzen (Gegengifte) bilden zu können; die Bildung dieser Gegengifte ist die Folge einer durch die eingespritzten Kulturen bedingten Reizung gewisser Organe, und diese Reizung ist eine dauerhafte, so dass entweder für das ganze Leben, oder wenigstens für einen grösseren Theil desselben Gegengifte gebildet werden können. Eine Immunität, welche auf dieser Fähigkeit der Menschen und Thiere beruht, wird als „active Immunität“ bezeichnet.

Die Antikörper immuner Thiere befinden sich im Blute und werden entweder verbraucht oder durch die Sekretionsorgane z. B. die Milchdrüsen aus dem Blute ausgeschieden. Mit der Steigerung der Immunitätshöhe nimmt der Gehalt des Blutes und demnach auch der Gehalt der Milch etc. an Antikörpern zu. Folglich würde der Vorrath an letzteren durch Verbrauch und Ausscheidung bald erschöpft sein, wenn nicht fort und fort neue Antikörper in den aktiv-immunen Menschen und Thieren gebildet würden. Auf dieser andauernden Bildung von Antikörpern beruht die Unerschöpflichkeit des Vorrathes und folglich die Dauerhaftigkeit der Immunität.

Es können aber auch Menschen und Thiere immun gemacht werden durch Einspritzung von Blut oder Milch aktiv-immuner Thiere. Bei diesen Einspritzungen entstehen keine schädlichen Nebenwirkungen;

auch tritt die Immunität sofort ein und ist die Höhe derselben abhängig von der Menge der eingespritzten Antikörper. Diese Immunität beruht auf der blossen Zufuhr fertig gebildeter Antikörper, sie wird daher als „passive“ bezeichnet und die Dauer derselben ist nur eine vorübergehende. Denn die mit dem Blute oder der Milch übertragenen Antikörper werden, wie bei aktiv-immunen Thieren, verbraucht oder ausgeschieden, ohne dass ein Ersatz derselben stattfindet. Für den Starrkrampf beträgt die Dauer der passiven Immunität 50 Tage, für die übrigen Infektionskrankheiten aber ist die Dauer noch nicht mit Sicherheit festgestellt.

Ein Junges, dessen Vater immun gemacht und dessen Mutter normal (d. h. nicht immun gemacht) ist, erweist sich als nicht immun, weil die Menge der Antikörper, welche durch den männlichen Samen auf das Junge übertragen wird, nicht aussreicht, um das ganze Blut des Jungen mit Antikörpern zu versorgen. Wenn dagegen der Vater normal und die Mutter immun gemacht ist, so fehlt dem Jungen niemals die Immunität. Während der fötalen Entwickelung wird das Junge durch das Blut der Mutter monatelang ernährt und dadurch werden die Antikörper der Mutter dem Blute des Jungen in grösseren Mengen zugeführt. Aber auch das Junge verbraucht die Antikörper und scheidet sie aus; folglich muss die Immunität desselben allmählich abnehmen. Ferner verringert das Wachsthum und die dadurch bedingte Gewichtszunahme die Immunität des Jungen, weil die Menge der mitgegebenen mütterlichen Antikörper auf eine grössere Menge lebender Substanz sich vertheilt. Dieser Ausfall wird aber während des Säugens gedeckt, weil die Milch dem Jungen neue mütterliche Antikörper zuführt. Denn die mit der Milch entleerten Antikörper werden in den Verdauungsorganen des säugenden Jungen nicht zerstört, sondern gehen unverändert in das Blut desselben über. Auch findet der Uebergang der Antikörper in den Organismus des säugenden Jungen ungewöhnlich schnell statt. Mithin ist die angeborene Immunität eine passive, welche sich aus der fötalen Versorgung des Jungen mit Antikörpern und der Laktationsimmunisirung (Säuglingsschutz) zusammensetzt. Ob es überhaupt möglich ist, den Fötus während seiner Entwickelung im Uterus aktiv zu immunisiren, bleibt bis jetzt noch zweifelhaft. Wenn Chauveau eine Immunität gegen den Milzbrand bei Lämmern nachweisen konnte, deren Mütter während der Trächtigkeit einer Schutzimpfung unterworfen worden waren, so darf man nicht unbeachtet lassen, dass Chauveau die Probeimpfung der

Lämmer in den ersten 14 Tagen nach der Geburt vornahm, also zu einer Zeit, in der auch die passive Immunität bei den Lämmern ausgereicht hätte, um diese Probe ohne Schaden zu überstehen. In jedem Falle geht aus diesem Versuche nicht hervor, dass die Lämmer nach der Impfung der Mütter aktiv-immun geworden, d. h. während der ganzen Dauer des Lebens gegen den Milzbrand geschützt waren.

Hiernach ist die Muttermilch für die Zwecke des säugenden Organismus von einer kaum geahnten Bedeutuug und daher auch die Neigung, die natürliche Ernährung der Kinder durch eine künstliche zu verdrängen, keineswegs zu billigen. Namentlich ist hervorzuheben, dass eine ganze Reihe infektiöser Krankheiten, z. B. Scharlach, Masern etc. bei Kindern, welche sich im ersten Lebensjahre befinden, entweder gar nicht oder nur äusserst selten vorkommen, dass also die in Rede stehende Immunität gerade während der Dauer der Laktationsperiode nachzuweisen ist und später allmählich erlischt. Dieser Umstand weist darauf hin, dass zwischen der Immunität und der Laktation eine bestimmte Beziehung bestehen muss.

Die Toxine oder Toxalbumine sind specifische Gifte, welche durch die Bakterien gebildet werden, und die Antikörper im Blute und in der Milch immun gemachter Menschen und Thiere sind ihre Gegengifte. Mithin sind sowohl die mit der aktiven wie die mit der passiven Immunität behafteten lebenden Individuen gegen die Bakteriengifte geschützt, also giftfest. Nur ist die Giftfestigkeit bei der aktiven Immunität eine andauernde und bei der passiven Immunität eine vorübergehende Eigenschaft des Blutes und der Absonderungsprodukte vieler Drüsen.

Den Toxinen ähnliche Gifte entstehen auch beim normalen Stoffwechsel gesunder Menschen und Thiere. Diese Gifte werden physiologische Stoffwechselgifte genannt. Auch diese Gifte gehören zu den Eiweisskörpern, und zwar rechnen wir zu denselben das Pepton und die Fermente: Pepsin, Pankreatin, Trypsin etc. Sie gelangen in das Blut und kreisen in demselben, bis sie verbrannt sind. Aber während dieser Zeit üben sie keine giftigen Wirkungen aus, weil Menschen und Thiere die Fähigkeit besitzen, diese Gifte zu zerstören. Mithin können Menschen und Thiere giftzerstörende Substanzen in den Zellen gewisser Organe bilden, und zu letzteren rechnen wir diejenigen, welche reich an Zellen und Blut sind und in welchen ein lebhafter Stoffwechsel stattfindet, wie Lymphdrüsen, Thymusdrüse (Kälber-

milch) und Schilddrüse. Wenn man sich durch eine Hautwunde inficirt, so reicht die Infektion gewöhnlich nur bis zur nächsten Lymphdrüse und nicht darüber hinaus, weil in letzterer antitoxische Substanzen (Gegengifte) gebildet werden, welche das durch die Lymphgefässe eingeführte Gift zerstören und dadurch den übrigen Körper gegen den nachtheiligen Einfluss desselben schützen. Wenn einem Thiere die Schilddrüse herausgeschnitten worden ist, so treten schwere allgemeine Störungen im Körper ein, die am besten mit einer chronischen Vergiftung verglichen werden können. Dieses Krankheitsbild wird mit dem Namen der Cachexia strumipriva bezeichnet und die Entstehung desselben auf die schädliche Einwirkung giftiger Substanzen bezogen, die in der Schilddrüse hätten zerstört werden müssen. Für die Annahme, dass in der Schilddrüse Gegengifte entstehen, spricht auch, dass Hunde, welche noch die Schilddrüse besitzen, erheblich grössere Menge von Coffeïn (einer dem Xanthin verwandten Substanz) ertragen, als Hunde, denen die Schilddrüse herausgeschnitten worden ist. Auch können die nach der Entfernung der Schilddrüse entstehenden Krankheitserscheinungen durch Einspritzung von Schilddrüsensaft in die Blutbahn beseitigt, oder durch Transplantation von Schilddrüsengewebe gebessert werden. Demnach kann es nicht zweifelhaft sein, dass in gewissen Organen bei Menschen und Thieren Gegengifte gebildet werden, welche in die Blutbahn gelangen.

Ferner wurde der Einfluss der in den Zellen der genannten Organe enthaltenen antitoxischen Substanzen auf diejenigen Gifte erprobt, welche durch Bakterien erzeugt werden. Zu diesem Zwecke wurden entweder Reinkulturen der Bakterien in keimfrei gemachten wässerigen Auszügen der Thymusdrüse gezüchtet oder zu Bouillonkulturen der Bakterien der wässerige keimfreie Auszug der Thymusdrüse hinzugefügt. Hierbei ergab sich, dass die in Reinkulturen der Starrkrampf-, Cholera-, Diphtheriebakterien gebildeten Gifte durch den Thymus-Auszug zerstört, die immunisirend wirkenden Substanzen (Schutzsubstanzen) aber nicht verändert werden, und dass deshalb durch Einspritzung eines Gemisches von Reinkulturen der Bakterien mit wässerigem Thymusauszuge Thiere gegen eine spätere Infektion gegen die betreffende Infektionskrankheit aktiv immun gemacht werden können. Mithin wirkt der Thymusauszug auf die Reinkulturen der Bakterien in ähnlicher Weise, wie z. B. das Jodtri-

chlorid[1]). Weiter wurde festgestellt, dass auch Blut und Milch derartig immunisirter Thiere im Stande sind, anderen Thieren passive Immunität zu verleihen.

Endlich zeigte Ehrlich, dass nach der mitgetheilten Methode Thiere selbst gegen giftige Pflanzeneiweisse, z. B. Ricin, Abrin, Robin etc. immun gemacht werden können. Denn diese Pflanzeneiweisse sind in ihrer Wirkung und chemischen Zusammensetzung den Toxinen und Toxalbuminen sehr ähnlich. Auch wies Ehrlich nach, dass das Blut von Thieren, welche gegen die giftige Wirkung der Pflanzeneiweisse geschützt sind, Antikörper (Antiricin etc.) enthält, und dass durch Einspritzung von Blut solcher Thiere auch auf andere Thiere Antikörper und damit die Eigensohaften, giftige Pflanzeneiweisse unschädlich zu machen, übertragen werden können.

Am Schlusse noch eine Bemerkung. Es ist zweifellos, dass die Bakterien durch die Gifte, welche sie erzeugen, krankmachend wirken. Demnach beruht der Schutz, welcher bei Menschen und Thieren gegen die Infektionskrankheiten künstlich erzeugt werden kann, entweder darauf, dass die Bakterien getödtet werden, bezw. im Körper der Menschen und Thiere sich nicht mehr vermehren können, oder darauf, dass die von den Bakterien gebildeten Gifte zerstört werden. Die Eigenschaft eines Menschen und Thieres, Bakterien zu tödten, oder die Vermehrung der Bakterien zu verhindern, nennen wir jetzt die Immunität, die Eigenschaft dagegen, Bakteriengifte unschädlich zu machen, die Giftfestigkeit. Kaninchen sind zwar gegen die Bacillen des Starrkrampfes immun, weil letztere bei ihnen nicht fortkommen können, sie erliegen aber der Einwirkung des durch die Starrkrampfbacillen gebildeten Giftes und sind folglich nicht giftfest.

---

[1]) Der Jodtrichlorid zersetzt sich beim Auflösen in Wasser in Jodmonochlorid, Jodsäure und Salzsäure nach der Gleichung

$$4\,JCl_3 + 5\,H_2O = 10\,HCl + 2\,JCl + J_2O_5.$$

Die antiseptische Wirkung der Jodtrichloridlösung beruht auf dem Monochloridgehalte derselben. Jodsäure und Salzsäure spielen nur eine unterstützende, nebensächliche Rolle. (E. Tavel und A. Tschirck, Ueber Jodtrichlorid. Arch. Pharm. 1892. S. 331.)

XI.

Die Hausthiere in Japan.

Von

Professor **Janson** in Tokio.

(Fortsetzung und Schluss, s. S. 180.)

IV. Die Krankheiten der Hausthiere in Japan.

1. Seuchen.

Amtliche Berichte über Viehseuchen existiren erst seit 1873, bis zu diesem Jahre ist weder aus Büchern, noch aus irgend einer anderen Quelle mit Gewissheit zu ersehen, ob bezw. welche Seuchen geherrscht haben und wann, wie oft bezw. in welcher Ausdehnung dieselben aufgetreten sind. Aus der Zeit vor der Eröffnung des Landes ist nur bekannt, dass in den Jahren 1716, 1784 und 1830 verheerende Seuchen geherrscht haben; 1784 gleichzeitig mit einer grossen Hungersnoth — der grössten, welche geschichtlich bekannt ist — unter der Bevölkerung.

Bei den von 1873 bis 1880 festgestellten Seuchen lässt sich in einigen Fällen nach der angegebenen Thierart, nach der Gegend, in welcher die Seuche auftrat, und nach der Mortalität mit einiger Wahrscheinlichkeit vermuthen, welche Seuche gemeint wird. Im Uebrigen wird jede seuchenartig auftretende Thierkrankheit ohne Unterschied als Viehseuche (Giu-yaki) bezeichnet. Vom Jahre 1881 ab werden amtlich Anthrax[1]) und Rotz[2]) unterschieden, und die Bezeichnung „Viehseuche (Giu-yaki)“ nur allein gleichbedeutend mit Rinderpest gebraucht. Die officielle Seuchenstatistik gewann noch erheblich an Vollständigkeit, nachdem das Viehseuchengesetz vom Jahre 1887 in

[1]) tanso d. h. Kohle.

[2]) hibiso von hi Nase, bi Haut, so Geschwür.

Kraft getreten war, die Krankheiten und die Zahl der gestorbenen bezw. getödteten Thiere konnten nunmehr sehr viel genauer, als bis dahin, angegeben werden.

Zu den Seuchen, welche bereits früher im Lande herrschten, sind die Druse und die Wuthkrankheit zu zählen, während die Tuberkulose des Rindviehs, die Schweinepest, die Geflügelcholera und die Hühnerdiphtheritis zweifellos erst nach Eröffnung des Landes eingeschleppt worden sind. Von den nachstehend genannten, bisher beobachteten Seuchen bez. infektiösen Krankheiten: Staupe der Hunde, bösartiges Katarrhalfieber des Rindviehs, Typhus (Morbus maculosus) der Pferde und Hunde und seuchenartiger Abortus beim Rindvieh ist nicht nachgewiesen, ob sie bereits vor Eröffnung des Landes vorgekommen sind.

Zu den Seuchen, welche in Japan noch nicht zur Beobachtung gelangten, gehören demnach: Lungenseuche, Maul- und Klauenseuche, Rauschbrand, Aktinomykose, die verschiedenen Arten von Influenza, Beschälkrankheit, Bläschenausschlag, Schweinerothlauf, Pocken bei Schafen und Räude bei Pferden und Schafen.

Ueber die wichtigsten Seuchekrankheiten habe ich folgende Bemerkungen vorzutragen:

1. Rinderpest. Ueber Invasionen der Rinderpest vor und während der Abgeschlossenheit des Landes ist nichts bekannt. Im Jahre 1871 herrschte nach amtlichen Nachrichten eine verheerende Seuche an der Küste von Sibirien, die von dort nach China und Korea eingeschleppt wurde und schwere Verluste unter dem Rindvieh dieser Länder verursachte. Der grosse Staatsrath, damals die oberste legislative und administrative Behörde, erliess ein Gesetz, durch welches die Einschleppung der Pest nach Japan verhindert werden sollte.

Im Jahre 1873 trat nach amtlichen Berichten im westlichen Theile des Landes eine Seuche unter dem Rindvieh auf, die sich sehr schnell verbreitete und an welcher 42,297 Thiere zu Grunde gingen. Da die Seuche 1874 in einem Regierungsbezirk noch nicht erloschen war, wurde zur Unterdrückung derselben vom Ministerium des Innern eine Kommission dorthin entsandt; zu derselben gehörte ein Amerikaner Johns, welcher zur Einführung der Schafzucht engagirt war. In den folgenden Jahren, besonders 1876, folgten neue Ausbrüche der Seuche, welche Johns als identisch mit der in Europa auftretenden Rinderpest erklärte. Auf Johns' Antrag erliess der Minister des Innern am 29. Februar 1876 ein provisorisches Gesetz zur Unter-

drückung der Rinderpest, welches aus 9 Artikeln bestand, denen am 15. Mai noch zwei weitere hinzugefügt wurden.

Eine Beschreibung der Krankheitserscheinungen ist bis 1875 nicht geliefert worden, auch scheint keine Obduktion vorgenommen worden zu sein; dennoch lässt sich wohl aus der schnellen Verbreitung der Seuche über den grössten Theil des Landes und aus der grossen Mortalität mit Bestimmtheit folgern, dass die erwähnte Verseuchung nur eine Rinderpestinvasion gewesen sein kann.

Auf dem Festlande Asiens scheinen verheerende Rinderpestausbrüche nicht zu den Seltenheiten zu gehören. Nach einer Zeitungsnachricht, die später amtlich bestätigt wurde, ist die Steigerung der Reispreise im Jahre 1891 durch eine verheerende Seuche unter dem Rindvieh in Korea bedingt worden, welche fast den ganzen dortigen Viehstand vernichtete. Da in Korea zum Transport ausschliesslich Rindvieh benutzt wird, konnte der im genannten Jahre geerntete Reis nicht an die Häfen geschafft werden. Nach Mittheilung des englischen Kollegen Dellakana, welcher 3 Jahre in Diensten der Siamesischen Regierung war, herrschte die Rinderpest unter dem dortigen Rindvieh mit wenigen Unterbrechungen während der ganzen Zeit seines Dortseins [1]).

Bei der 1876 in dem japanischen Regierungsbezirk Shimosa herrschenden Seuche wurden folgende Symptome beobachtet: Kein Appetit und aufgehobenes Wiederkäuen, Kopf und Ohren werden tief gehalten, äussere Temperatur unregelmässig vertheilt, starke Fieberschauer, Fäces flüssig, hin und wieder Husten, Respiration beschleunigt und schleimiger Ausfluss aus der Nase, Bindehaut der Augen stark injicirt und Absonderung anfänglich von wässeriger, später purulenter Flüssigkeit.

Auf den Goto-Inseln soll fast jährlich unter dem dortigen Rindvieh eine rinderpestartige Seuche herrschen. Im Jahre 1883 trat dieselbe besonders verheerend auf, weshalb die Regierung den damaligen Docenten der Veterinär-Medicin Suto zur Untersuchung der Krankheit dorthin sandte. Derselbe stellte folgendes fest:

---

[1]) Der Hauptexportartikel Siams ist Rindvieh, welches als Schlachtvieh fast nach allen Theilen des südlichen Asiens, besonders nach den dahin gehörigen Inseln gebracht wird, es ist deshalb anzunehmen, dass die namentlich in Java wiederholt vorgekommenen Rinderpestausbrüche durch Einfuhr von siamesischem Rindvieh veranlasst worden sind.

Nach den Aussagen der dort wohnhaften Aerzte und Landwirthe wird nur Rindvieh von der Seuche ergriffen und Thiere, welche dieselbe überstanden haben, bleiben gegen eine zweite Ansteckung immun; junge und alte Thiere zeigen geringere Disposition für die Krankheit als Thiere im mittleren Alter. Der Verlauf ist sehr akut, der Tod erfolgt meist am 3. oder 4., nur ausnahmsweise leben die Thiere bis zum 7. Tage. Appetit und Wiederkäuen werden zuerst geringer und bald ganz aufgehoben, der Kopf wird niedrig, meist nach einer Seite gehalten, die Nase ist trocken und einige Patienten husten. Es treten Fieberschauer auf und die zuerst vorhandene Verstopfung geht am 2. oder 3. Tage in eine ruhrartige Diarrhoe über, der Rücken ist gekrümmt, die Extremitäten sind unter dem Leibe zusammengestellt, es findet vermehrte Absonderung von Speichel und Thränenflüssigkeit statt und aus den Nasenöffnungen fliesst dünnflüssiger Schleim. Der Urin, anfänglich dunkel gefärbt, wird allmählich blutig, Ohren, Hörner und Extremitäten sind im Beginn der Krankheit sehr warm, werden aber später ganz kalt.

Prof. Suto selbst theilt folgende Beobachtungen mit: Schwarze Kuh, 9 Jahre alt, trächtig, nach dem Vorbericht bis zum vorhergegangenen Tage auf der Weide, wo als erste Erscheinungen geringer Appetit und Eingenommenheit des Kopfes sich bemerklich machten, am Morgen des folgenden Tages stellte sich Durchfall ein. Status praesens: Augen zurückgezogen, Bindehaut roth und vermehrte Thränenabsonderung, Nasenschleimhaut geröthet, Ausfluss von Schleim aus der Nase, Maulhöhle heiss, stark vermehrte Speichelabsonderung, die Backenschleimhaut geröthet, Hörner und Ohren warm, Extremitäten kalt, Flotzmaul trocken. In der Minute 86 kleine schwache Pulse und 45 Respirationen, Temperatur 39,5 C., Rumination vollständig aufgehoben und Magenperistaltik kaum nachweisbar. Die Exkremente flüssig, blassgelb und übelriechend, später blutig, der Urin dunkelroth, die Vaginalschleimhaut besonders nahe der Hautgrenze höher geröthet. — Bis zum nächsten Tage verschlimmerte sich die Krankheit so schnell, dass das Thier im sterbenden Zustande angetroffen wurde, weshalb es behufs Vornahme der Sektion getödtet wurde. Die Obduktion ergab folgendes Resultat.

I. Aeussere Erscheinungen. Schleimiger Ausfluss aus der Nase und Ausfluss von Speichel aus dem Maule; After und Schwanz mit blutigen Fäkalstoffen bedeckt. II. Nach Entfernung der Haut keine gelben sulzigen Ergiessungen oder blutigen Infiltrationen, das Blut weder so schwarz noch so dickflüssig wie beim Milzbrand und ohne Mikroben. III. Bauchhöhle. Die Milz wenig vergrössert, die Durchschnittsfläche der Leber lehmfarbig, die Gallenblase stark ausgedehnt und mit dunkelbrauner Galle überfüllt, der Psalter nicht sehr hart, dessen Epithel am Inhalt haftend; die Schleimhaut vom Anfang des Labmagens bis zum Ende des Rectum intensiv roth gefärbt, besonders auf der Höhe der Falten und am Pylorus. Extravasate nicht vorhanden, die Peyer'schen Haufen geschwollen und zum Theil zerfallen, die Solitärfollikel vergrössert und in eine puriforme Masse verwandelt, nach deren Entfernung eine kleine Oeffnung zurückbleibt, diese Veränderungen besonders deutlich am Blinddarm. IV. Brusthöhle. Die Schleimhaut der Luftröhre und der Bronchien geschwollen und mit schaumigem Schleim bedeckt, zeigt nach dessen Entfernung eine fleckige Röthe, beim Einschneiden

in die linke Lunge entleert sich blutige schaumige Flüssigkeit über die Schnittfläche. Die Herzmuskulatur grauroth und schlaff, am Endocardium dunkelrothe Flecke. V. Der Harnapparat. Die Nieren sind vergrössert, weich, dunkelroth und auf der Durchschnittsfläche erscheint die Corticalsubstanz stark getrübt; die Blase dunkelroth und mit blutigem Urin überfüllt.

Bei einer zweiten Sektion fand Suto dieselben Erscheinungen jedoch mit dem Unterschiede, dass die Schleimhaut des Jejunum in einigen Theilen schwärzlich wie eine Aalhaut aussah und die Schwellung der Milz grösser war.

Eine genaue Feststellung der Morbilität und Mortalität war bisher nicht möglich, weil die Bauern aus Furcht, dass sämmtliches Vieh getödtet werden würde, die Krankheit so viel wie möglich zu verheimlichen suchten; eine amtliche Kontrole mit Rücksicht auf die zahlreichen zu der Goto-Gruppe gehörigen Inseln ist schwierig durchzuführen, zumal die Amtsvorsteher der einzelnen Inseln meist die grössten Viehbesitzer sind. Bekannt ist nur, dass die Seuche alle Jahre unter den Viehbeständen der genannten Inseln auftritt und dass eine grosse Anzahl Vieh an derselben zu Grunde geht. Der Fleischbedarf in dem Hafen Nagasaki wird fast ausschliesslich durch Vieh von diesen Inseln gedeckt, trotzdem ist bisher von einer Verschleppung der Seuche auf andere Landestheile Nichts in Erfahrung gebracht worden.

Hiernach scheint die Seuche einen enzootischen Charakter zu haben und von den oben erwähnten Seuchen, welche 1873—76 auf auf der Hauptinsel vorübergehend herrschten, verschieden zu sein. Auf den Goto-Inseln wird die Krankheit noch mit dem Sammelnamen Giu-yaki bezeichnet, während sie von den japanischen Thierärzten in neuerer Zeit theils als eine Art „Wood-evil“ aufgefasst, theils mit dem technischen Namen typhöse Ruhr[1]) bezeichnet worden ist. In den übrigen Theilen Japans ist die Krankheit unbekannt.

Inzwischen ist nach aus Japan eingetroffenen Nachrichten — wie Verfasser bereits kurz in No. 2 und No. 7 der Berliner Thierärztlichen Wochenschrift mitgetheilt hat — die Rinderpest daselbst am 8. September 1892 durch einen Transport Schlachtvieh eingeschleppt und vom Prof. Katsushima am 29. Okt. festgestellt worden. Die Seuche hat sich mit grosser Schnelligkeit von dem Einschleppungsort auf der

[1]) Die Ruhr ist in den südwestlichen Theilen Japans die häufigste Krankheit unter den Eingeborenen, welche nächst der Cholera die meisten Opfer fordert.

Insel Kiushiu über diese und die benachbarten Inseln verbreitet und wurde bereits Ende October in Tokio konstatirt, wohin sie durch die vom Südwesten eingeführten, das „Kobe-beef“ liefernden Rinder eingeschleppt worden ist.

Bis zum Ende des Jahres waren fast alle Regierungsbezirke des südwestlichen und centralen Theiles der Hauptinsel verseucht. während nur der nördliche Theil und die Insel Yeso von der Pest verschont geblieben sind. Bis zum 24. December waren nach amtlichen Nachrichten 2875 Stück Rindvieh theils in Folge der Seuche verendet, theils getödtet worden.

In Rücksicht auf die grosse Verbreitung, welche die Rinderpest in Japan erlangt hat, wurde auf Anordnung der Regierung behufs Ermittelung der Ursachen der Krankheit in der Nähe von Tokio eine temporäre Versuchstation errichtet. Dem Prof. Tokishige, welcher zum Leiter derselben ernannt wurde, ist es nach brieflichen Nachrichten[1]) gelungen, als Ursache der Rinderpest einen sehr kleinen und kurzen Bacillus nachzuweisen, welcher seiner schärfer hervortretenden Pole wegen einem Diplococcus ähnlich sieht. Nach den Grundsätzen der Bakteriologie wurden Reinkulturen von den Bacillen gezüchtet, welche nach ihrer Verimpfung die Erkrankung der Versuchsthiere (Rinder) an Rinderpest zur Folge hatten.

2. Milzbrand. Der Milzbrand scheint ursprünglich nur aut der südwestlich gelegenen Insel Kiushiu vorgekommen zu sein, wohin er in alter Zeit wahrscheinlich von China und Korea eingeschleppt worden ist, denn auf dieser Insel fand und findet auch jetzt noch der Hauptverkehr mit den Ländern des asiatischen Kontinents statt.

Die erste amtliche Notiz über das Auftreten dieser Seuche auf der Hauptinsel stammt vom Jahre 1875; nach derselben herrschte in einem Regierungsbezirk eine infektiöse Krankheit unter den Pferden und dem Rindvieh, welche schnell um sich griff und bei den erkrankten Thieren in kurzer Zeit tödtlich endete. Im Jahre 1879 verursachte die Krankheit grosse Verluste unter Pferden, Rindvieh und Schafen in der Komaba-farm; der damals zu Rathe gezogene französiche Militär-Veterinär Angot stellte die Seuche als Milzbrand fest.

Im Jahre 1881 trat die Cholera in Japan sehr stark verbreitet auf und suchte besonders stark den Bezirk Saitama heim. Zu derselben Zeit herrschte unter den Pferden dieses Bezirkes eine Seuche,

[1]) s. Berliner thierärztliche Wochenschrift. 1892. No. 52.

die meist tödtlich verlief und deshalb für Cholera gehalten wurde, indem man vermuthete, dass die Krankheit von Menschen auf Pferde übertragen worden sei. Verf. wurde vom Ministerium beauftragt das Wesen der Seuche festzustellen und geeignete Massregeln zur Unterdrückung derselben in Vorschlag zu bringen. Die Untersuchung ergab, dass die unter den Pferden herrschende Seuche der Milzbrand war.

Seit dieser Zeit sind fast jährlich in den südwestlichen und mittleren Theilen der Hauptinsel Seuchenausbrüche erfolgt; am schwersten herrschte der Milzbrand im Jahre 1886 in dem bereits genannten Saitama-Bezirk, wo allein an einem Tage über 300 Pferde an Milzbrand verendeten. Der nördliche Theil der Hauptinsel, sowie die grossen Inseln Yeso und Shikoku sind noch frei von Milzbrand.

Der Grund weshalb die Zahl der an Milzbrand gefallenen Pferde meist erheblich grösser ist als die der gefallenen Rinder, liegt in der eigenthümlichen Vertheilung der Hausthiere in diesem Lande; so haben einzelne Landestheile fast ausschliesslich Rindvieh, und andere nur Pferde und endlich andere beide in verschiedenem Verhältniss. In dem neuerdings so stark vom Milzbrand heimgesuchten Regierungsbezirk Saitama befinden sich z. B. 32514 Pferde, nur 242 Stück Rindvieh und weder Schafe noch Schweine.

Die Erscheinungen des Anthrax weichen von den in Deutschland beobachteten nicht unerheblich ab. Bei Rindvieh habe ich noch nicht Gelegenheit gehabt, die Krankheit zu beobachten, dagegen bei vielen Pferden im Wesentlichen Folgendes wahrgenommenen:

Die meisten Patienten zeigten Appetit bis kurze Zeit vor dem Tode, auch erschien die Munterkeit nicht sehr getrübt. Der Puls war klein und stark beschleunigt (90—120 per M.), die Respiration nur wenig vermehrt, jedoch etwas angestrengt. Die innere Körpertemperatur stieg nur ausnahmsweise bis zu 40 ° C., in den meisten Fällen blieb sie auf 38,5; in einzelnen Fällen fiel die Temperatur sogar und erreichte in einem Falle selbst 36 °. Die äussere Temperatur war anfänglich unverändert, einige Zeit vor dem Tode wurden Kopf, Ohren und Extremitäten eiskalt. Die sichtbaren Schleimhäute, besonders die Conjunctiva, erscheinen in den meisten Fällen blasser als normal und nicht geschwollen, zuweilen etwas gelblich, selten (bei sehr gut genährten Thieren) röthlich, rothgelb und leicht geschwollen. Kothabsatz meist verzögert, der Koth hart und der Urin wenig trüb und schleimig. Die Patienten hielten sich möglichst lange stehend, kurze Zeit vor dem Tode fingen sie an mit dem Hintertheil zu schwanken, bis sie hinfielen und verendeten. Karbunkel waren häufig, sie fanden sich meist am Halse, in den Flanken, an der inneren Seite der Extremitäten und am Scrotum. In zwei Fällen hatte ich Gelegenheit Kolikerscheinungen zu beobachten. Apo-

plektische Fälle habe ich nicht beobachtet, die Krankheit dauerte meist 1 bis 2 Tage, bei längerer Dauer erfolgte nicht selten Genesung.

Die in Deutschland bei Milzbrandkadavern so auffallend schnell eintretende Fäulniss macht sich in Japan trotz der grossen Hitze nicht früher als bei Kadavern von Thieren, die in Folge von anderen Krankheiten verendeten, bemerklich, auch ist ein deutlicher Rigor mortis an den Kadavern vorhanden. Blutige Entleerungen aus den natürlichen Körperöffnungen sind häufig nicht zu konstatiren.

Bei der Sektion fiel fast in allen Fällen die grosse Blutleere in der Unterhaut auf, selbst bei der Trennung der vorderen Extremitäten vom Rumpf floss aus den grossen Gefässen nur wenig schwarzes, dickflüssiges, theerartiges Blut. Trotzdem waren Blutungen in die Unterhaut und zwischen die Muskeln vorhanden; die sulzigen Ergiessungen entsprachen meist den bei Lebzeiten festgestellten Karbunkeln. Ferner war in allen Fällen die Muskulatur auffallend trüb, grauroth und brüchig.

Die Organe der Bauch- und Brusthöhle zeigten dieselben Veränderungen, wie sie gewöhnlich beim Milzbrand angetroffen werden. Blutungen in die Schleimhaut des Darmes waren häufig, im Dünndarm zeigten sich dieselben mehr circumskript als Ecchymosen, während sie im Dickdarm in grösserer Ausdehnung auftraten.

Bei der Untersuchung des Blutes *fehlten in keinem Falle die Milzbrandbacillen*; in einem Falle konnte die Anwesenheit derselben kurze Zeit vor dem Tode festgestellt werden.

Impfungen von Kaninchen und Meerschweinchen mit solchem Blut hatten den Tod der Versuchsthiere zur Folge.

Die vulkanische Beschaffenheit des Bodens und die Reiskultur scheinen die Verbreitung des Milzbrandes sehr zu begünstigen und die eigenthümliche Haltung der Pferde erschwert ungemein, neue Ausbrüche der Krankheit in einem Ort zu verhindern. In den meisten Fällen ist der Hauptzweck des Pferdehaltens die Dunggewinnung; die Pferdeställe bestehen deshalb in Gruben, welche sich allmählich mit Dung füllen und nur zur Zeit der Bestellung geleert werden. Bei dem Vorkommen von Milzbrand sind die Besitzer nicht zu bewegen diese Gruben behufs Desinficirung ausser der Zeit zu leeren.

Zu oberflächliches Vergraben von Milzbrandkadavern konnte wiederholt als Ursache neuer Krankheitsausbrüche nachgewiesen werden. Als Hauptursache der Weiterverbreitung ist ferner die Gewohnheit der hiesigen Landleute anzuführen, sich zahlreich im Stall einzufinden und Hülfe zu leisten, wenn ein Krankheitsfall vorkommt; die Fussbekleidung der Leute, welche aus Stroh besteht, ist dann besonders gut geeignet den Ansteckungsstoff zu verschleppen. In vielen Fällen konnte nachgewiesen werden, dass die Uebertragung der Krankheit durch Fliegen (eine besondere Art der Pferdebremse) vermittelt worden war. In einem Distrikte, in welchem der Milzbrand 1886 be-

sonders stark auftrat, erhielten die meisten Pferde nur Grünfutter, bestehend aus schilfartigen Gräsern, die sehr scharfe sägeartige Kanten besitzen. Zweifellos wurde die Infektion bei diesen Pferden durch Verletzungen der Schleimhaut erleichtert, denn andere Pferde, welche dieses Grünfutter nicht bekommen hatten, blieben frei von der Krankheit.

3. Rotz. Die Rotzkrankheit existirte zur Zeit der Eröffnung des Landes nur im nördlichen Theile der Hauptinsel und soll ursprünglich dort nur im Bezirk Miyagi vorgekommen sein. Da die Krankheit in allen übrigen Theilen des Landes unbekannt war, ist anzunehmen, dass dieselbe nach Japan eingeschleppt worden ist. Diese Annahme gewinnt an Gewissheit durch den Umstand, dass die alten Fürsten des genannten Landestheiles vor nicht ganz 300 Jahren und auch später viele Pferde zur Hebung der Pferdezucht, besonders aus Persien importirt haben. Die absolute Abgeschlossenheit der Fürstenthümer in der feudalen Zeit macht es erklärlich, dass die Krankheit erst in neuerer Zeit in den benachbarten Bezirken aufgetreten und sich in Folge der veränderten politischen Verhältnisse, der jährlich rapide zunehmenden Verkehrserleichterungen und der Passivität der Behörden während der letzten Jahre über den grössten Theil des Landes verbreitet hat. Ausserdem steht fest, dass die Krankheit seit Eröffnung des Landes wiederholt vom Auslande eingeschleppt worden ist; ich habe Gelegenheit gehabt dies bei Pferden zu konstatiren, welche theils aus Amerika, theils aus China und Tonkin eingeführt worden waren.

Nasenrotz wurde ursprünglich für Syphilis und Hautrotz für Pocken gehalten; leichtere Fälle von Nasenrotz identificirte man auch mit Druse. Obgleich die Verschiedenheit des Rotzes von diesen Krankheiten in neuerer Zeit hier allgemein anerkannt wird, hält doch ein grosser Theil der japanischen Thierärzte Nasen- und Hautrotz noch nicht für identische Krankheiten; besonders wird der Hautrotz für eine von der Rotzkrankheit verschiedene und heilbare Krankheit gehalten. Nach amtlichen Erhebungen kamen in den einzelnen Kreisen des oben genannten Regierungsbezirkes Miyagi auf 100 Pferde 1 bis 3 Pferde mit Hautrotz.

Die alten Thierärzte in der dortigen Gegend behaupten, dass die Krankheit hauptsächlich vom November bis März auftritt. Sie unterscheiden gutartigen und bösartigen Wurm, letzterer soll während des Sommers persistiren. Beide Arten werden für heilbar gehalten und

Pferde, welche die Wurmkrankheit überstanden haben, gelten als besonders gut und kräftig.

Verfasser, welcher im Jahre 1888 zur Feststellung der Natur der Krankheit von der Regierung dorthin geschickt wurde, hatte Gelegenheit 12 Pferde, welche als wurmkrank vorgestellt wurden, genauer zu untersuchen. Von denselben waren 3 Pferde wirklich mit Hautrotz behaftet, 2 Pferde hatten zugleich Nasenrotz und 1 Pferd war rotzverdächtig (wegen einer indurirten Axillardrüse). Bei den übrigen 6 Pferden konnten keine Veränderungen festgestellt werden, welche auf das Vorhandensein der Rotzkrankheit schliessen liessen Zufällige Quetschungen, Insektenstiche, Wunden und Narben gaben Veranlassung die Thiere für wurmkrank zu halten.

Hiernach lässt sich annehmen, dass ca. 50 pCt. der Fälle von angeblichem Wurm nichts mit der Rotzkrankheit zu thun haben; die angeblich leichte Heilbarkeit des Wurmes in Japan findet zum Theil in diesem Umstand eine Erklärung.

Trotzdem sowohl hier im Institut wie auch im Lande durch viele klinische Untersuchungen, Obduktionen, Impfungen und bakteriologische Untersuchungen das Vorhandensein des Rotzes nachgewiesen worden ist, zeigt diese Krankheit in Japan sowohl was die Erscheinungen als auch was den Verlauf betrifft, auffallende Eigenthümlichkeiten, von denen namentlich folgende Erwähnung verdienen:

1. Hautrotz ist viel häufiger als Nasenrotz und die Lokalisation des ersteren ist bei weitem häufiger in der Cutis als in der Subcutis.

Die Ursache hierfür liegt zum Theil in der ganz verschiedenen Haltung der Pferde, die hier nicht aus Krippen und Raufen gefüttert, und mit dem Kopf nach dem Ausgang des Stalles hin so befestigt werden, dass Nasenausfluss an den Stallwänden nicht anhaften kann. Da die Pferde bisher nie zum Ziehen benutzt, und auch nie in Gastställe, welche es überhaupt nicht giebt, eingestellt wurden, so sind viele in Europa vorkommende Ansteckungswege ausgeschlossen. Zaum und Packsättel stellen die einzigen Träger des Kontagiums dar, von denen der erstere zuweilen die Entstehung von Nasenrotz und der letztere von Hautrotz veranlasst. Das so häufige Auftreten des exanthematischen Rotzes ist zweifellos auf eine primäre Uebertragung des Kontagiums durch Insekten zurückzuführen. Es giebt in Japan, besonders in Gegenden, welche viel von Pferden frequentirt werden, grosse bremsenartige Fliegen, welche einen stiletartigen Rüssel besitzen und durch den letzteren das Kontagium tief in die

Haut einbringen können. Die am meisten exponirten und empfindlichsten Hautstellen sind deshalb am häufigsten afficirt, besonders die Flanken und Genitalien; rotzige Veränderungen der Kniefalten- und Schamdrüsen werden deshalb nicht selten beobachtet.

2. Sekundäre Affektionen und Metastasen treten später, und in viel geringerem Umfange auf, besonders auffallend ist, dass Rotzknoten in den Lungen bei frischen oder leichteren Erkrankungen gar nicht und bei alten oder schweren Fällen nur sehr spärlich vorgefunden werden. Bei einem Pferde, welches an inveterirtem Haut- und Nasenrotz litt und behufs Demonstrirung der Krankheit secirt wurde, konnte ich nur mit Mühe einige Rotzknoten in den Lungen nachweisen. Von anderen Organen sind namentlich Leber, Nieren und Knochen zu nennen, in denen Metastasen mitunter gefunden werden.

3. Eine Lymphdrüsenaffektion ist immer vorhanden, häufig sind sogar die Drüsen der verschiedensten Regionen verändert. Bei dem soeben genannten Pferde waren z. B. beide intermaxillare, die untern Cervical-, die Axillar-, Kniefalten-, Präputial- und Inguinaldrüsen afficirt. Eigenthümlich ist jedoch, dass die Drüsen viel länger im Stadium der markigen Schwellung bleiben, und dass die Induration der Drüsen sich viel später, langsamer und unvollständiger entwickelt. Bei dem genannten sehr inveterirten Falle erschienen nur die linke Intermaxillar- und die linke Präputialdrüse zum Theil indurirt und mit den angrenzenden Theilen verwachsen.

4. Bakteriologisch verhält sich der Rotz, wie Prof. Tokishige sowohl im hiesigen Institut wie auch im Bezirk Miyagi durch eine lange Reihe von Kultur- und Impf-Versuchen nachgewiesen hat, ebenso wie in Deutschland; nur hat er gefunden, dass experimentelle Uebertragungen der Rotzkrankheit von Pferd auf Pferd und von Pferd auf Meerschweinchen weniger leicht gelingen, als in Deutschland.

5. Die angebliche Heilbarkeit, welche von der Majorität der japanischen Kollegen wenigstens bezüglich des Wurms behauptet wird, dürfte auf folgende Umstände zurückzuführen sein: Wie bereits angeführt, hat es sich vielleicht bei der Hälfte der Fälle, welche als geheilt angesehen worden sind, nicht um die Rotzkrankheit gehandelt, sondern ist die Diagnose eine irrthümliche gewesen. Da in vielen Fällen von wirklichem Hautrotz zweifellos eine primäre Infektion vorliegt, so muss bei der hier üblichen Behandlung (Ferrum candens,

Aetzmittel) eine Heilung in einzelnen Fällen als möglich zugegeben werden, welche durch den langsamen Verlauf, sowie durch das späte Auftreten von meist leichten sekundären Erscheinungen und Metastasen wahrscheinlich noch begünstigt wird. Ich habe wiederholt Gelegenheit gehabt, mich zu überzeugen, dass alle Erscheinnngen des charakteristischen Hautrotzes in Folge einer geeigneten Behandlung verschwanden und in einem Falle konnte ich mich durch die Sektion überzeugen, dass das betr. Pferd vollständig frei von der Rotzkrankheit war. Nach meinen Erfahrungen verschwinden häufig selbst bei konstitutioneller Rotzkrankheit die äusseren Erscheinungen bei passender Behandlung, Rotz -und Wurmgeschwüre heilen schnell, der Ausfluss lässt nach und die geschwollenen Drüsen werden kleiner oder verschwinden ganz; aber durch neue Ausbrüche oder durch die Sektion zeigt sich dann meistens doch, dass die Heilung nur scheinbar war. Ein grosser Theil der angeblichen Heilung von Rotz gehört jedenfalls zu dieser Kategorie.

Obgleich die Rotzkrankheit, wie aus Vorstehendem hervorgeht, in Japan im Allgemeinen milder verläuft, so kommen doch auch sehr schwere Fälle von Rotz zur Beobachtung, wie man sie in Deutschland nie mehr zu sehen Gelegenheit hat. Auf meiner Reise durch den Bezirk Miyagi wurde mir in einem Dorfe ein Pferd vorgeführt, welches von der Nase bis zur Schwanzspitze mit Rotzbeulen und Geschwüren wie besät war, der Kopf und die Extremitäten waren geschwollen, die Nasen- und Oberkieferbeine aufgetrieben, und die Nasenschleimhaut, soweit sie zu übersehen war, durch Geschwüre zerfressen. Das Athmen geschah mit einem lauten giemenden Geräusch. Solche Thiere liess man bisher eines natürlichen Todes sterben, weil das Tödten derselben nach den Principien des Buddhismus unzulässig war und die Hausthiere überhaupt von den Bauern gleichsam als Mitglieder der Familie angesehen wurden.

Seit Erlass des Seuchengesetzes (1886), nach welchem alle rotzkranken Thiere getödtet werden müssen, bemüht sich die Verwaltung wenigstens solche Pferde zu beseitigen, welche in höherem Grade an der Krankheit leiden; eine allgemeine Durchführung der Massregel ist aber vor der Hand nicht möglich, weil das Volk dieselbe mit Gewalt verhindern würde. Ueberdies bilden die Krankheiten, welche mit dem Kollektivnamen Hautwurm, in neuerer Zeit auch von den nicht mit der englischen Sprache vertrauten alten Thierärzten als „Farcy“ bezeichnet werden, den Hauptgegenstand der Praxis für die

die alten japanischen Thierärzte, die demnach ein grosses Interesse daran haben, das Volk in dem Glauben zu erhalten, dass diese Krankheit mit dem Rotz nichts zu thun habe und heilbar sei.

4. Tollwuth. Nirgends findet sich ein Anhalt darüber, ob die Wuthkrankheit ursprünglich in Japan existirt hat oder eingeschleppt worden ist. Aus dem Umstande, dass einzelne alte Aerzte behaupten, die Hydrophobie bei Menschen beobachtet zu haben, kann indessen geschlossen werden, dass die Wuthkrankheit lange Zeit vor der Eröffnung des Landes beobachtet worden ist.

Während der ersten drei Jahre meines Aufenthaltes in Japan habe ich nicht Gelegenheit gehabt, einen Fall von Wuthkrankheit festzustellen. Im Jahre 1883 brachte eine Frau einen kleinen Hund (Chinbastard) zur Untersuchung in das hiesige Hospital, welcher deutlich die Symptome der stillen Wuth zeigte. Ein halbes Jahr später wurde der Anstalt von der deutschen Gesandtschaft ein Hundekadaver (halbwilder japanischer Hund) mit dem Vorbericht übersandt, dass das Thier grosse Beissucht gezeigt habe und deshalb getödtet worden sei. Bei der Sektion fanden sich ausser den bei dieser Krankheit gewöhnlich vorhandenen Veränderungen Holzstücke und ein Hosenboden im Magen vor. Im Jahre 1886 trat die Wuthkrankheit in grosser Verbreitung in Tokio auf, es wurden viele Menschen gebissen, und die fremden Aerzte hatten zum ersten Mal Gelegenheit Hydrophobie beim Menschen zu konstatiren, deren Vorkommen in Japan sie trotz der Angaben der alten japanischen Aerzte bisher bezweifelten. Auch bei einem Pferde wurde die Wuthkrankheit konstatirt. Eine mehrfache Uebertragung von Wuth, welche sich in meinem Gehöft ereignete, verdient hier Erwähnung.

Ein Engländer übersandte seine Dachshündin, welche angeblich läufig sein sollte, mit der Bitte, sie von meinem Dachshund belegen zu lassen. Das Thier traf während meiner Abwesenheit ein und als ich zurückkehrte, wurde mir von meinem Diener gemeldet, dass sich die Hündin kaum bändigen lasse und meine eigenen Hunde sowie seinen 4jährigen Sohn gebissen habe. Bei der Besichtigung des Thieres zeigte sich, dass dasselbe an der Wuthkrankheit litt, so dass schleunigst bei dem Kinde und den gebissenen Hunden die nöthigen Vorbeugungsmassregeln getroffen werden mussten. Das Kind und zwei Hunde, welche nach der Aussage des Dieners auch gebissen worden waren, aber keine nachweisbaren Wunden hatten, blieben gesund. Ein $1/2$ Jahr alter kleiner Bastardhund, welcher einen Biss am Kopf hatte, starb bereits nach 5 Tagen, nachdem er nur einen Tag krank gewesen; ca. 3 Wochen nach dem Bisse zeigten sich bei einer hochträchtigen 5jährigen Dachshündin die ersten Symptome der stillen Wuth, welche anfänglich nur in Speichelfluss bestanden. Einige Tage vor Ausbruch

der Krankheit verwarf sie; die 8 Jungen wurden zwar lebend geboren, starben aber bald. Wiederholte Einspritzungen von Curare, welches zuletzt in der Dosis von 0,1 angewendet wurde, blieben ohne Erfolg; das Thier starb nach fünftägiger Krankheitsdauer. Eine zweijährige Dachshündin erkrankte nach 5 wöchentlicher Inkubation an der rasenden Wuth und starb am dritten Krankheitstage. Der Dachshund, welcher die Hündin hatte decken sollen, zeigte ca. 6 Wochen nach dem Biss die für die Wuthkrankheit charakteristischen Erscheinungen, Unruhe, Umherlaufen, verändertes Aussehen, Appetitlosigkeit und Verschlingen von Holzstückchen, Stroh und Steinchen, zum Bellen war der Hund nicht zu bringen, bei der Annäherung von Hunden knurrte er dieselben an, biss sie aber nicht. Am zweiten Tage traten Schlingbeschwerden ein, welche sich beim Verschlucken von Fleisch und anderen Sachen durch Würgen und Erbrechen bemerklich machten. Bis zum Ende des dritten Tages magerte das Thier so bedeutend ab, dass es kaum wiederzuerkennen war, zugleich zeigte sich eine auffallende Schwäche im Hintertheil Vom 4. Tage ab verloren sich allmählich diese Erscheinungen und nach 10 Tagen erfreute sich das Thier wieder der besten Gesundheit.

Ein Fall von vorübergehender Besserung kam im Hospital des Instituts bei einem Pudelbastard zur Beobachtung. Derselbe zeigte bei seiner Einlieferung Beisssucht, verschlang Stroh und Zeugtheile und liess das für die Wuthkrankheit charakteristische Bellen hören; bis zum nächsten Tage traten zu diesen Erscheinungen häufiges Würgen und Schwäche im Hintertheil. Am dritten Tage verhielt sich das Thier auffallend ruhig, so dass ein baldiges Absterben erwartet wurde. Am vierten Tage waren alle verdächtigen Symptome verschwunden, vorgesetztes Futter wurde mit Appetit verzehrt und gut verschluckt. Am fünften Tage Morgens wurde der Patient todt in seinem Käfig vorgefunden. Die Obduktion ergab ein negatives Resultat.

Die Symptome bei Lebzeiten und die Sektionserscheinungen zeigen bei der Wuthkrankheit in Japan keine wesentlichen Abweichungen von den bei dieser Krankheit in Europa beobachteten. Das Schnappen nach nicht vorhandenen Fliegen und die Trübung der Cornea machen sich hier häufiger und deutlicher bemerklich. Bei der Sektion findet man, dass die Röthe der Schleimhaut nicht auf den Pylorus beschränkt bleibt, sondern sich mehr oder weniger über die ganze Schleimhaut des Magens erstreckt; neben der Injektionsröthe im Larynx findet sich solche Röthe stets auch in der ganzen Ausdehnung der Schleimhaut der Trachea.

Das Auftreten der Wuthkrankheit in Japan ist insofern eigenthümlich, weil während der beinahe 300jährigen Abgeschlossenheit keine fremden Hunde ins Land gekommen sind, so dass in Rücksicht auf die langen Perioden, während welcher die Krankheit nicht auftrat, angenommen werden muss, dass das Kontagium in der Zwischenzeit von wilden Hunden und von Füchsen, denen es hier eine grosse Zahl giebt, konservirt worden ist oder sich bei denselben von Zeit zu Zeit gebildet hat.

5. Tuberkulosis. Die Tuberkulose[1]) existirte in Japan ursprünglich nur bei Menschen. Nach einer Mittheilung des Prof. Dr. Baelz, welcher seit 15 Jahren als Leiter des Hospitals für interne Krankheiten an der Universität fungirt, ist diese Krankheit unter den Japanern viel stärker verbreitet als unter den Deutschen, und im Gegensatz zu Deutschland fordert die Krankheil ihre Opfer nicht vorwiegend aus den niederen, sondern aus den höheren Klassen des Volkes.

Das japanische Rindvieh ist vollkommen frei von dieser Krankheit, weder in den Schlachthäusern zu Yokohama und Tokio, noch bei irgend einer anderen Gelegenheit ist bis jetzt die geringste Spur von Tuberkulose bei rein japanischem Rindvieh nachgewiesen worden. Anders steht es dagegen mit den fremden Racen und Kreuzungsprodukten.

Seit Eröffnung des Landes wird theils zur Verbesserung der Rindviehzucht, theils zur Milchnutzung von Jahr zu Jahr mehr Rindvieh importirt und zwar bis vor kurzer Zeit ausschliesslich aus Kalifornien. Unter demselben sind vorwiegend die Shorthorn-, Devon- und Ayrshirerace, sowie amerikanische Landracen vertreten, welche theils unter sich fortgezüchtet, theils mit japanischem Rindvieh gekreuzt werden. Nach den Feststellungen in den Schlachthäusern und nach den Beobachtungen im hiesigen Institut leiden mit wenigen Ausnahmen die aus Amerika importirten und von diesen abstammenden Thiere mehr odee weniger an der Tuberkulose und von den Kreuzungsprodukten sind bereits 50 pCt. mit der Krankheit behaftet.

Ueber den Gesundheitszustand des in neuester Zeit aus Holland und Korea eingeführten Rindviehs ist bezüglich der Tuberkulose noch nichts bekannt.

Abgesehen von dem fremden Rindvieh und dessen Nachkommen scheint die Tuberkulose hier am häufigsten bei den Hühnern vorzukommen. In einem Falle wurde sie ausserdem bei einem Schwein (englischer Abstammung) als Lungentuberkulose und bei einem Hunde (fremder Abstammung) konstatirt. Letzterer litt an Hydrothorax; bei der Sektion fand sich, dass die Pleura mit perlartigen Neubildungen wie bei der Perlsucht des Rindvieh's besetzt war, in welchen Tuberkelbacillen nachgewiesen werden konnten.

Tuberkulose bei Affen, die in Japan sehr zahlreich sind und von

---

[1]) s. die Tuberkulose in Japan. Berliner thierärztliche Wochenschrift. 1892. No. 52.

den Bauern gegessen werden, ist bis jetzt noch nicht zur Beobachtung gekommen.

Aus den vorstehenden Mittheilungen ergiebt sich, dass die Beziehungen zwischen der Tuberkulose des Menschen und des Rindvieh's, welche in Europa durch die Versuche von Gerlach und Anderen nachgewiesen worden sind, in Japan nicht zutreffen. Selbst für den Fall, dass ursprünglich das japanische Rindvieh mit der Tuberkulose behaftet war, würde der Umstand, dass die Japaner weder Milch noch Fleisch des Rindes genossen haben, eine Uebertragung der Tuberkulose vom Rindvieh auf den Menschen absolut ausschliessen. Trotzdem tritt die Krankheit bei den Japanern viel häufiger auf als bei den Deutschen, bei denen eine solche Uebertragung vorausgesetzt werden kann. Diese Thatsache und das bereits weit vorgeschrittene Auftreten der Tuberkulose unter den Kreuzungsprodukten des Rindviehs in Japan unterstützen wesentlich die Annahme, dass die Causa interna, die angeerbte Disposition, ein viel mächtigerer Faktor bei der Verbreitung der Tuberkulose ist als die Ansteckung.

Zu bemerken ist noch schliesslich, dass in Folge einer ministeriellen Anordnung von Prof. Tokishige wiederholt Impfungen mit Tuberculinum Kochii vorgenommen worden sind, wobei japanische Kühe als Kontrollthiere benutzt wurden. Bei denselben zeigte sich nicht die geringste Reaktion, während bei den amerikanischen Kühen und Kreuzungsprodukten, welche bereits vor der Impfung deutliche Symptome der Tuberkulose wahrnehmen liessen, die Temperatur um 1—2 Grade stieg.

6. Schweineseuchen. Wie in früheren Artikeln bereits bemerkt wurde, war die Schweinezucht im eigentlichen Japan mit Ausschluss der Liukiu-Inseln unbekannt. Nach der Eröffnung des Landes entwickelte sich eine grosse Thätigkeit in der Viehzucht; Leute, welche nicht im Stande waren, Pferde- und Rindviehzucht zu treiben, beschäftigten sich mit der Schweinezucht, so dass die Zahl der Schweine bald viele Tausende betrug. Im Jahre 1873 erreichte die Zucht ihre grösste Blüthezeit und hatte sich bereits über das ganze Land verbreitet, in demselben Jahre brach jedoch eine Seuche aus, an welcher fast alle Schweine zu Grunde gingen. Die Krankheit wurde Cholera genannt. Seit dieser Zeit traten wiederholt Seuchen unter den Schweinen auf, welche ungeheure Verluste im Gefolge hatten. Die Natur dieser Seuchen ist in keinem Falle festgestellt worden, da aber häufig Schweine zu Zuchtzwecken in Amerika angekauft worden

sind, dürfte anzunehmen sein, dass mit solchen Schweinen auch die amerikanische Schweineseuche (Hog-Cholera) eingeschleppt worden ist. Die geringere Mortalität auf den Liukiu-Inseln, während in dem übrigen Japan fast alle Schweine starben, ist vielleicht dadurch verursacht worden, dass auf den genannten Inseln vorwiegend eingeborene Schweine vorhanden sind, die eine grössere Widerstandskraft gegen das Kontagium der Schweineseuche haben, während es sich auf der Insel Yeso und der Hauptinsel um eingeführte Schweine handelte.

7. Andere infektiöse Krankheiten.

a) bei Pferden:

1. Die Druse scheint bei japanischen Pferden nicht häufig vorzukommen, denn im hiesigen Hospital sind nur wenige Fälle beobachtet worden.

2. Morbus maculosus (Typhus) ist selten und hat in allen beobachteten Fällen einen gutartigen Verlauf gehabt.

3. Tetanus; von den drei im Hospital zur Behandlung gekommenen Fällen erfolgte bei 2 Heilung, im dritten Falle starb der Patient kurze Zeit nach seiner Einlieferung.

b) bei Rindvieh:

1. Febris epizootica. Im Jahre 1890 trat in vielen Provinzen, besonders den südwestlichen, eine Krankheit unter dem einheimischen Rindvieh auf, welche alle Thiere befiel und sich durch Abgeschlagenheit, Verlust des Appetits und hohes Fieber kenntlich machte. Die Dauer der Krankheit betrug 3—6 Tage; in allen Fällen erfolgte Genesung.

2. Das bösartige Katarrhalfieber befällt nur Vieh fremder Racen oder Kreuzungsprodukte; in gewissen Viehständen fallen der Krankheit jährlich einige Stück zum Opfer. Die Krankheit verlief bisher stets sehr akut und stets tödtlich.

3. Seuchenhafter Abortus verursachte in einer Molkerei zu Yokohama grosse Verluste, unter einem Bestande von ca. 100 ausländischen Kühen verkalbten ca. 60—70. Bei japanischem Rindvieh ist seuchenhafter Abortus bisher noch nicht beobachtet worden.

c) bei Hunden:

1. Die Staupe tritt auf und verläuft bei japanischen wie bei fremden Hunden ganz in derselben Weise wie in Deutschland; auch hier kommen Jahre vor, in denen Morbilität und Mortalität sehr gross sind, während in anderen Jahren die Seuche einen sehr milden Verlauf hat. Es konnte bisher nicht genau ermittelt werden, ob die

Staupe seit alter Zeit in Japan existirte, oder ob sie erst in neuerer Zeit eingeschleppt worden ist.

2. Morbus maculosus wird von mir eine Krankheit der Hunde genannt, bei welcher wie bei Pferden das Auftreten von Blutungen in der Haut und in den Schleimhäuten das Hauptsymptom darstellt.

Nach den Erscheinungen und dem Verlauf wird ein Morb. mac. benignus und Morb. mac. malignus unterschieden.

Bei ersterem sind die Blutungen circumscript und von geringem Umfang; sie erscheinen in der Haut entweder in grosser Zahl über den ganzen Körper, häufiger jedoch an den zarteren Hauttheilen, den inneren Seiten der Extremitäten, dem Bauch, den Flanken und den Geschlechtstheilen, ferner finden sich solche Blutungen an den Schleimhäuten, besonders im Maule, in der Conjunktiva und der Schleimhaut der Vagina; nicht selten werden sogar Blutungen in der Iris und in der vorden Augenkammer angetroffen; in einem Falle war auf diese Weise die ganze vordere Augenkammer mit Blut überfüllt. Allgemeinbefinden und Appetit sind bei dieser Form nur wenig gestört, auch bleibt die innere Körpertemperatur normal. Der Ausgang ist bei zweckmässiger Behandlung stets Genesung, welche bereits nach einigen Tagen erfolgt.

Beim Morb. mac. malignus sind die genannten Blutungen grösser, mehr diffus und von dunkelblaurother Farbe, häufig, aber nicht immer ist nebenbei Ikterus universalis vorhanden. Solche Patienten zeigen sich apathisch, haben keinen Appetit und erbrechen zuweilen blutigen Mageninhalt, oder es tritt blutige Diarrhoe ein. Der ganze Körper ist auffallend kalt und die innere Temperatur sinkt bis 36 ° C. Die Thiere sterben in Folge von Kollaps oder sie verenden früher in Folge von inneren Blutungen, nur ausnahmsweise tritt Genesung ein.

Ob beide Formen durch dieselbe Ursache veranlasst werden, ist bisher nicht ermittelt werden, da Kultur- und Impfversuche bisher resultatlos geblieben sind. Da in den meisten Fällen Zecken oder Spuren derselben an solchen Patienten vorgefunden wurden, wird angenommen, dass die Infektion durch Vermittelung dieser Arachniden erfolgt.

d) beim Geflügel:

Die Geflügelcholera hat wiederholt grosse Opfer unter Hühnern, Enten und Truthühnern gefordert und ist ebenso wie die Hühnerdiphtheritis von Amerika eingeschleppt worden. Während die zuerst genannte Krankheit fremdes und einheimisches Geflügel in gleichem Masse befiel, kam die Diphtheritis nur bei den werthvollen importirten Hühnern zur Beobachtung.

2. Parasitäre Krankheiten.

Abgesehen von den eigentlichen Parasiten giebt es in Japan zahlreiche Fliegen-, Mücken- und Zeckenarten, welche so ausserordentlich lästig werden, dass in einigen Gegenden viele Thiere in Folge dieser Plage zu Grunde gehen und in anderen das Halten von Hausthieren

geradezu unmöglich gemacht wird. Auch die Menschen werden durch diese Plage nicht selten in der ärgsten Weise gequält. Im Innern der Insel Yeso war ich einmal von einer Wolke von Dipteren umgeben, so dass ich beim Zugreifen immer 15—20 in der Hand hatte. Sie suchten am Halse, an den Armen und Füssen unter die Kleidung zu dringen; einigen gelang es, und die Folge ihrer Bisse waren Blutungen und schmerzhafte Schwellungen. Am schlimmsten ist diese Plage auf der Nordinsel in den Urwäldern oder in der Nähe derselben, besonders an Seeen und Flüssen; sie nimmt allmählich mit dem Fortschritt der Bodenkultur ab, so dass in der Nähe der Küste die Belästigung nur eine geringe ist. Interessant ist die Beobachtung, dass die eingeborenen Menschen (die Aino) und Pferde viel weniger von der Plage leiden als Fremde. Im Innern der Insel können der Fliegenplage wegen selbst die eingeborenen Pferde nicht existiren und die wenigen Aino, welche sich dort an den Flussläufen angesiedelt haben, besitzen deshalb keine Pferde, während sie sonst von denselben unzertrennlich sind.

Im eigentlichen Japan werden die Dipteren, Tabanus-, Hippobosca- und andere Arten nur im Gebirge und besonders auf den von Lastthieren häufig begangenen Pässen zu einer Plage, dagegen die Zecken nicht nur eine arge Belästigung, sondern zu einer wirklichen Gefahr, welcher jährlich viele Pferde zum Opfer fallen.

Die Muskitos, von denen es verschiedene Arten giebt, gehören zur Klasse der Mücken, sie sitzen während des Tages an dunklen Plätzen und werden nur während der Zeit von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang zu einer Plage und rauben den Menschen und Thieren die Nachtruhe, wenn nicht besondere Schutzmassregeln getroffen werden. Ein Schlafen ohne Muskitonetz ist in der Zeit von Juni bis September in den Muskitogegenden für Menschen ein Ding der Unmöglichkeit. Pferde werden in dieser Zeit gegen die Muskitos dadurch geschützt, dass am Abend nach Bereitung der Streu unmittelbar vor dem Stall ein Feuer von grünem Tannenreisig gemacht und der Rauch durch Fächeln in den Stall dirigirt wird, um die Muskito aus demselben zu vertreiben; nach dem Verlöschen des Feuers wird dann der Stall geschlossen. Gegen die Fliegenplage am Tage suchen die Japaner ihre Pferde durch Stirn-, Brust- und Flankengehänge, sowie durch Ohrenkappen und Bauchdecken zu schützen. Abgesehen von den anderen Belästigungen und lokalen Reizungen, welche die Dipteren veranlassen, vermitteln dieselben häufig die Uebertragung ansteckender

Krankheiten, wie dies bereits hinsichtlich des Milzbrand und der Rotzkrankheit erwähnt wurde.

Bezüglich der eigentlichen Parasiten bei den verschiedenen Hausthiere liegen bis jetzt folgende Beobachtungen vor:

1. Bei Pferden:

a) Rundwürmer.

aa) Ascaris megalocephala verursacht zuweilen Gesundheitsstörungen und giebt in China und Japan bei Menschen, Pferden, Schweinen und Hunden überhaupt viel häufiger als in Europa Anlass zu Erkrankungen.

bb) Sclerostomum armatum im Dickdarm; die jungen Würmer in der Arteria ileo-coeco-colica. Letztere werden zwar häufig angetroffen, sind aber meist nur in geringer Zahl voranden und veranlassen nur ganz ausnahmsweise so schwere Affektionen der Intima, die Bildung so grosser Thromben und so ausgedehnter Aneurysmen, wie in Deutschland. Eine Embolie in den Zweigen der Art. ileo-coeco-colica ist bis jetzt in Japan noch nicht beobachtet worden.

Nicht den geringsten Schaden veranlassen und nur in ganz vereinzelten Fällen wurden gefunden:

cc) Spiroptera megastomum in Geschwülsten der Schleimhaut des Magens.

dd) Spiroptera microstomum in grosser Zahl frei im Magen.

ee) Oxyuris curvula im Dickdarm.

ff) Filaria papillosa sehr häufig, frei in der Bauchhöhle.

gg) Filaria lacrymalis.

b) Bandwürmer.

Taenia perfoliata im Dickdarm.

c) Insekten.

Die verschiedenen Arten von Gastruslarven, besonders Gastrus equi, werden ungemein häufig und in grosser Zahl angetroffen.

Von Epizoen sind Läuse und Zecken sehr verbreitet, besonders treten letztere, wie bereits erwähnt, in einigen Gegenden so ungemein zahlreich auf, dass sie nicht selten ihre Wohnthiere zu Grunde richten.

Das Vorkommen der Pferderäude ist bis jetzt in Japan nicht festgestellt worden.

2. Beim Rindvieh veranlassen Parasiten selten eine auffallende Störung der Gesundheit. Die beim rein japanischen Rindvieh am häufigsten vorkommenden Parasiten gehören zu den Trematoden, von denselben dürften am meisten interessiren:

a) Distomum pancreaticum. Wie die Beobachtungen in den Schlachthäusern ergeben, findet sich dieser Parasit sehr häufig im Ductus Wirsungianus und in dessen Verzweigungen, die zuweilen wurstartig von den Würmern ausgedehnt werden. Im frischen Zustande ist der Parasit blutroth, in Alkohol wird er dunkelgrau. Er hat die halbe, ausnahmsweise $^3/_4$ der Grösse des D. hepaticum und zeigt in seinem Aussehen und anatomischen Bau keine wesentlichen Abweichungen von dem letzteren, jedoch erscheint der Bauchsaugnapf auffallend stark entwickelt. Erhebliche Verdickungen der Bauchspeicheldrüsengänge, wie sie so charakteristisch in den Lebergängen durch Einwirkung der Leberegel auftreten, konnten ebenso wenig wie durch diesen Parasiten bedingte Funktionsstörungen nachgewiesen werden.

b) Distomum hepaticum ist bisher noch nicht bei Schafen, öfter jedoch bei Rindvieh gefunden worden, besonders bei Vieh in dem südwestlichen Theile des Landes.

c) Amphistomum conicum wird bei Vieh aus dem Norden zuweilen in so grosser Anzahl angetroffen, dass die Schleimhaut des Wanstes pflasterartig mit diesen Würmern besetzt ist.

Aus der Klasse der Bandwürmer kommt nur in Betracht:

Echinococcus veterinorum. Die Anwesenheit dieser Parasiten wurde von mir im Jahre 1886 in einem zur Untersuchung eingeschickten Präparate durch Feststellung der charakteristischen Scolices in der Blase nachgewiesen. Seitdem sind in Folge der Beaufsichtigung der Schlachthäuser durch Thierärzte öfter Echinokokkenblasen in den Organen des japanischen Rindviehs gefunden worden. Der Parasit ist aber bestimmt sehr selten in Japan und wird fast nur bei Vieh von der Insel Kiushiu angetroffen, wohin derselbe wahrscheinlich ursprünglich von China eingeschleppt worden ist.

Cysticercus bovis ist, obwohl ich selbst denselben noch nicht gefunden habe, jedenfalls sehr häufig in Japan, denn Taenia mediocanellata ist hier der häufigste Bandwurm beim Menschen, an dem

besonders viele Europäer leiden, während Taenia Solium in Japan so gut wie unbekannt ist.

Von Nematoden wurde beim Rinde bis jetzt nur eine Oesophagostomumart im Darme gefunden. Die Jugendform dieses Parasiten lebt in kleinen hirse- bis hanfkorngrossen Knötchen der Darmschleimhaut, welche grosse Aehnlichkeit mit tuberkulösen Veränderungen haben. Die Knötchen werden in allen Theilen des Darms, besonders häufig aber im Blind- und Grimmdarm angetroffen. Weiteres über diesen Parasiten siehe beim Oesophagostomum Columbianum des Schafes, mit welchem er identisch zu sein scheint.

Von Hautparasiten sollen in einigen Gegenden Oestrus bovis vorkommen. Fälle von Räude sind bis jetzt beim Rindvieh nicht bekannt, Läuse dagegen bei diesen Thieren ungemein häufig.

3. Bei Schafen:

Behufs Einführung der Schafzucht kaufte die Regierung in Australien, Amerika und China viele Tausende von Schafen an, eröffnete eine grosse Staatsschäferei, engagirte zur Leitung derselben einen berühmten amerikanischen Schafzüchter und schickte auch junge Leute nach Amerika, welche dort die Schafzucht theoretisch und praktisch studiren sollten. Es zeigte sich aber bald, dass die Schafe in Japan nicht gedeihen wollten; es starben jährlich 20 pCt. der eingeführten Thiere. Landwirthschaftliche Sachverständige, welche deshalb konsultirt wurden, gaben als Ursache der grossen Sterblichkeit den Mangel von für die Schafe zuträglichen Gräsern an, andere behaupteten, dass den Schafen das feuchte Klima nicht bekäme und die ersten thierärztlichen Sachverständigen machten Lungen- und Magenwürmer für die grossen Verluste verantwortlich. Verfasser, welcher Gelegenheit hatte, eine grosse Anzahl von Obduktionen in allen Schafhaltungen zu machen, stellte 1883 fest, dass die Hauptursache der grossen Sterblichkeit unter den Schafen durch einen Parasiten, nämlich den im Report des Bureau of Animal Industry zu Washingtou (1890) beschriebenen Oesophagostomum Columbianum bedingt wurde. Bei fast allen Schafen war der Darm mit Knötchen von Hirsekorn- bis Erbsengrösse besetzt. Im Dünndarm nahmen sie in der Richtung nach dem Dickdarm an Zahl zu, im Blinddarm waren sie stets am zahlreichsten und nach dem After hin verminderte sich wieder ihre Zahl. In leichten Fällen war der Dünndarm frei von Knoten, und es fanden sich nur einzelne im Blinddarm; in schweren Fällen war der letztere mit Knoten in den verschiedensten Stadien dicht besetzt. Nur an

frischen, kleinen, weichen Knötchen konnte nachgewiesen werden, dass sich dieselben ursprünglich in der Submucosa entwickeln; je grösser die Knoten wurden, desto mehr überragten sie sowohl die Mucosa wie die Serosa, ausserdem wurde mit zunehmender Grösse ihre Form unregelmässiger, eckiger, sie erschienen durch allmählich zunehmende Kalkablagerung hart und bröcklich. Einzelne dieser weiter vorgeschrittenen Knoten waren zerfallen und es hatte sich an ihrer Stelle ein Darmgeschwür gebildet, in einem Falle war sogar Perforation eingetreten und der Tod in Folge derselben zu Stande gekommen. Das ganze Bild hatte eine auffallende Aehnlichkeit mit Darmtuberkulose, für die das Leiden auch anfänglich gehalten wurde. Die stets normale Beschaffenheit der mesenterialen Lymphdrüsen, sowie der Umstand, dass Tuberkulose bei Schafen zu den grössten Seltenheiten gehört, sprachen jedoch dagegen. Nach langem Suchen fand Verf. endlich (1883) den kleinen Parasiten im Centrum eines ganz frischen Knötchens; in älteren Knoten werden dieselben nie gefunden. Sie sind ca. 1 Mm. lang und können, wenn sie bei schwacher Vergrösserung aufgefunden wurden, auch mit blossem Auge gesehen werden, wenn der Objektträger mit dem Präparat gegen das Licht gehalten wird. Später wurden auch die Eltern dieses Parasiten, welche ca. 15 Mm. lang sind und frei im Darm lagen, gefunden. Bezüglich der Naturgeschichte dieses Parasiten verweise ich auf den genannten Report[1]), in welchem eine sehr genaue Beschreibung gegeben ist, die durch wohl gelungene Abbildungen erläutert wird.

Aehnliche Knoten wie bei Schafen sind auch häufig im Darme von Rindvieh gefunden worden, nur werden dieselben hier nicht so gross, die Kalkablagerung schreitet nicht so weit vor und auffallende Störungen der Gesundheit treten nicht ein. Es sind sowohl junge Würmer in den Knoten wie alte im Darm gefunden worden.

Die Erscheinungen, welche bei Lebzeiten durch diesen Parasiten verursacht werden, sind dieselben, welche bei anderen parasitären Krankheiten der Schafe auftreten: Anämie, Hydrämie, Chlorosis und Kachexie; die Qualität der Faeces ist nur bei höheren Graden der

---

[1]) Nach dem Berichte existirt dieser Parasit, über dessen Vorkommen beim Rindvieh nichts erwähnt wird, in den Vereinigten Staaten nur östlich vom Missisippi, von wo er mit amerikanischen Schafen nach Japan eingeführt sein kann. Wahrscheinlicher ist es aber, dass derselbe bereits vor Einführung der Schafe in Japan beim Rindvieh und anderen Wiederkäuern angetroffen wurde.

Krankheit verändert, die Thiere können sich schliesslich nicht mehr erheben und sterben in Folge von Erschöpfung.

Andere innere Parasiten, welche bei Schafen häufig angetroffen werden, sind Strongylus contortus im Magen und Taenia expansa im Darm; diese Parasiten werden aber nur in mässiger Zahl angetroffen und sind in Japan selten Ursache von auffallenden Erkrankungen.

Von äusseren Parasiten ist bei Schafen (auch bei Ziegen) nur Trichodectes sphaerocephalus beobachtet worden.

Distomum und Oestrus ovis und die Räude wurden bei Schafen in Japan noch nicht konstatirt.

4. Bei Schweinen:
sind von inneren Parasiten Ascaris sehr häufig, Trichocephalus crenatus und Strongylus paradoxus in einzelnen Fällen gefunden worden.

Von äusseren Parasiten ist beim Hausschwein nur die grosse Laus (Pediculus suis) und beim Wildschwein die Sarcoptesräude zur Beobachtung gekommen [1]).

Die Trichenenkrankheit ist bis jetzt weder bei Schweinen noch bei Menschen festgestellt worden, trotzdem von den Fremden sehr viel amerikanischer Schinken genossen wird. Ebenso ist Cysticercus cellulosae in Japan noch unbekannt, ebenso wie die Taenia Solium bei Menschen niemals vorkommt.

5. Ueber die Parasiten beim Hunde ist bereits ausführlich in diesem Archiv (Bd. XVIII., S. 63—79) berichtet worden. Hinzuzufügen ist diesem Artikel, dass inzwischen auch Trichocephalus depressiusculus gefunden wurde und zwar durch Nachweisung der so charakteristischen Eier, die zufällig in grosser Zahl bei der mikroskopischen Untersuchung der Faeces eines Hundes vorhanden waren. Trotz energischer Anwendung verschiedener wurmwidriger Mittel gelang es nicht, die Würmer selbst abzutreiben.

Die in dem genannten Artikel erwähnten Würmer, welche bei der Sektion eines Hundes zufällig in grosser Zahl im Darm angetroffen wurden, sind irrthümlich als Tristomum bezeichnet worden, weil das bei denselben sehr stark entwickelte Copulationsorgan als

---

[1]) In der Komabafarm wurde der Versuch gemacht einen Wurf Frischlinge gross zu ziehen. Da ein Thier nach dem andern verendete, wurde Verfasser zu Rathe gezogen. Die Untersuchung der noch überlebenden ergab, dass sie über den ganzen Körper mit der Sarkoptesräude behaftet waren und sich bereits in einem kachektischen Zustande befanden.

dritter Saugnapf aufgefasst wurde. Nach Tokishige's Feststellung ist dieser Parasit identisch mit Distomum heterophyes, welcher zuerst von Bilharz in Kairo bei der Sektion im Darm eines Aegypters gefunden worden ist. Der Wurm, welcher von dem genannten Autor, sowie von Leuckart und Cobbold genau beschrieben worden ist, hat eine Länge von 1--1,5 Mm. Der Körper ist flach, vorn schmal und hinten stumpf abgerundet, Mund- und Bauchsaugnapf sind deutlich und der letztere erscheint verhältnissmässig stark entwickelt. Der Pharynx ist deutlich abgesetzt, der Oesophagus theilt sich, wie bei anderen Distomen, über dem ventralen Saugnapf in ein linkes und rechtes Darmrohr, welche einfach sind, rückwärts allmählich weiter werden und blind am hinteren Ende des Wurmes endigen. Undeutliche drüsige Organe, welche an beiden Seiten des Oesophagus liegen, werden von Leuckart als Speicheldrüsen angesprochen. Die Genitalöffnungen, welche sich hinter und etwas rechts von dem ventralen Saugnapf befinden, sind von einem Copulationsorgan umgeben, welches einen dritten Saugnapf vortäuscht, weshalb der Parasit anfänglich für ein Tristomum von uns gehalten wurde. Der wulstige Rand dieses Organs besteht aus einer grossen Zahl von rippenartigen Leisten, deren Anordnung Cobbold mit einem Fischkorb vergleicht. Die Eier, welche deutlich in dem hinteren Theile des Körpers zu erkennen sind, haben eine dunkelgelbe Farbe und ovale Form, sie sind ca. 0,06 Mm. lang und 0,04 Mm. breit.

Diese Parasiten sollen bei den Eingeborenen in Aegypten nicht selten Ursache von hartnäckigem Durchfall sein, welcher auch bei dem betreffenden Hunde beobachtet wurde.

Bezüglich des Vorkommens von Coenurus cerebralis in Japan erhielt ich eine schriftliche Mittheilung von dem Professor der Zoologie Dr. Ijima, einem Schüler Leuckart's. Derselbe fand im Januar 1889 in einem Hasen ausser Hunderten von Cysticercus pisiformis eine Coenurusblase von Hühnereigrösse, an deren inneren Fläche viele Scolices hingen. Der Parasit befand sich nicht im Gehirn, sondern zwischen den Bauchmuskeln. Ijima fütterte einen Hund mit ca. 50 Scolices von dieser Blase. 52 Tage später fanden sich nach Tödtung des Thieres 32 schöne Exemplare von Taenia coenurus im Darm vor.

6. Bei Katzen:

Distomum sinense Cobb. (S. spathulatum Leuck.) lebt in den

Gallengängen bei Menschen in China und Japan und ist von Ijima[1]) auch häufig in der Leber bei Katzen gefunden worden. Der Wurm ist flach 10—12 Mm. lang, 2—3 Mm. breit und im frischen Zustande durchsichtig. Die deutlich im Oviduct sichtbaren Eier sind elliptisch und gelbbraun. Derselbe Autor hat in der Leber der Katze noch einen anderen Parasiten gefunden, welcher sich von dem zuerst genannten durch den kleineren Körper und durch die Anwesenheit von zarten Stacheln auf dem Integument unterscheidet. Er hält denselben für identisch mit Distomum truncatum Rud. (D. conjunctum Cobb.[2]).

Ascaris Mystax ist sonst der einzige innere und Sarcoptes minor der einzige äussere Parasit, welcher bisher in dem Veterinär-Institut beobachtet wurde. Die Sarcoptesräude scheint bei Katzen nicht selten zu sein; sie nimmt auch hier ihren Anfang am Genick und an der äusseren Seite eines Ohres und erstreckt sich von dort aus allmählich über den ganzen Kopf.

7. Bei Kaninchen ist die durch Sarcoptes communis var. cuniculi verursachte Räude im Innern des Ohres beobachtet worden; in einem Falle waren die Parasiten in die Paukenhöhle und von hier durch den Meastus auditivus internus bis in die Schädelhöhle vorgedrungen und hatten eine Meningitis verursacht.

8. Bei Hühnern wird Taenia infundibuliformis im Darm angetroffen; bei einem Huhn wurden zufällig während der Sektion in den Luftsäcken kleine gelbliche punktförmige Körperchen vorgefunden, welche sich bei der mikroskopischen Untersuchung als Milben erkennen liessen. Dieselben sind bereits von Gerlach, Rivolta und anderen beschrieben worden (Sarcoptes Gerlachi, Rivolta, Cystodites nudus Vizioli).

9. Bei Fischen:

Zum Schluss ist noch eine verheerende Seuche bei Aalen zu erwähnen, die durch Nematoden veranlasst wurde. Im Jahre 1881 starben in dem durch Osaka fliessenden Strome viele Tausende von Aalen. Verfasser fand bei den zur Untersuchung eingesandten Eingeweiden solcher Aale den ganzen Darm wurstartig vollgepfropft von Nematoden, die eine Länge von 1—2 Cm. hatten und ihren sonstigen

---

[1]) Journal of the College of Science. Imp. University Japan, I., 1886. p. 47.

[2]) Zuerst von Rudolphi in der Leber des Seehundes, später auch bei Hunden und Katzen in Europa konstatirt.

Eigenschaften nach zu der Gattung Ascaris gehörten, nach den mir zugegangenen Mittheilungen soll der Befund bei allen untersuchten Aalen derselbe gewesen sein. Der Aal ist für das japanische Volk der wichtigste Fisch, es existiren besondere Wirthshäuser (Aalhäuser genannt), in welchen von den Gästen nur dieser Fisch gegessen wird. Hieraus ergiebt sich, dass eine verheerende Seuche unter den Aalen ein ähnliches Interesse im Volke erweckt wie in Deutschland die Rinderpest. Die japanische Zubereitung des Aales ist übrigens so schmackhaft, dass er selbst von solchen Fremden mit Appetit gegessen wird, die sonst kein anderes japanisches Gericht zu sich nehmen können.

3. Vergiftungen.

a) Thierische Gifte.

1. Giftige Schlangen. Trigonocephalus Blomhoffii, eine Schlange, welche ungefähr die Grösse der in Deutschland vorkommenden Giftotter Pelias Berus hat, ist in einzelnen Gegenden der Hauptinsel sehr häufig und verursacht in gewissen Gegenden durch ihren Biss eine der häufigsten Krankheiten, wodurch der betr. Eingeborenen 100 Tage arbeitsunfähig ist. Den Tod veranlasst der Biss ganz ausausnahmsweise und nur bei sehr jungen oder schwachen Individuen.

Jagdhunde werden beim Suchen häufig von diesen Schlangen in den Kopf gebissen, besonders nahe der Nase. Ich hatte Gelegenheit zwei solcher Fälle zu beobachten. Es traf bald nach dem Biss eine Anschwellung auf, welche so zunahm, dass Maul und Augenlider nicht geöffnet werden konnten; auch die nächsten Lymphdrüsen waren angeschwollen; dabei zeigten sich die Thiere apathisch und die innere Temperatur sank bis unter 37° C. Nach lokaler und innerer Behandlung mit Ammon. caust. verschwand die Anschwellung binnen 24 Stunden und die Thiere zeigten bald wieder ihre frühere Munterkeit. Ein anderer ca. 3 Monate alter Hund, welcher erst 12 Stunden nach dem Biss in Behandlung kam, verendete, nachdem vorher die Erscheinungen des Icterus universalis aufgetreten waren.

Die genannte Schlange gilt in Japan als eine der besten Medikamente, und wird im rohen, gekochten, gebratenen, getrockneten und verkohlten Zustande gegen viele Krankheiten bei Menschen und Thieren angewendet.

Eine viel gefährlichere Giftschlange ist die Trimeresurus Habu, welche jedoch nur auf den Liukiu- und den denselben benachbarten Inseln vorkommt. Dieselbe hat die Länge und Dicke eines Armes und greift ihre Opfer von den Bäumen aus an. Die Eingeborenen gehen deshalb Nachts überhaupt nicht und am Tage nur mit einem Schirm aus dem Hause. Nach officiellen Berichten starben dort jährlich 40—50 Personen in Folge des Bisses dieser Schlange. Angaben über die Sterblichkeit bei Hausthieren in Folge des Bisses dieser Schlange sind mir nicht bekannt.

Eine giftige Scolopenderart, welche eine ansehnliche Länge erreicht und ein häufiger unheimlicher Gast in den Häusern ist, wird von den Japanern in Oel gesotten als Medicin gegen gewisse Krankheiten verwendet.

Giftige Fische. Die gefährlichsten und häufigsten Vergiftungen werden hier durch den Genuss eines Fisches veranlasst, der durch viele Arten in den japanischen Gewässern vertreten ist (Tetrodon laevigalis, lunalis, chrysopus, oblongus, rubricus etc.). Das Fleisch dieses Fisches ist sehr schmackhaft und unschädlich, während der Roggen eine sehr giftige Wirkung besitzt. Trotz des polizeilichen Verbotes den Fisch in den Handel zu bringen, wird er seines guten Geschmackes und billigen Preises wegen häufig gegessen und verlangt deshalb jährlich viele Opfer. Nach einer officiellen Mittheilung starben im Jahre 1882 in Folge des Genusses dieser Fische 76 Personen, unter diesen 24 im Monat April, in welchen die Laichzeit fällt und der Roggen deshalb besonders stark entwickelt ist.

Die von mir an Hunden ausgeführten Versuche ergaben, dass das Ovarium und die Eier durch Kochen ihre Giftigkeit nicht verlieren. Ein Hund, welcher 24 Stunden lang kein Futter bekommen hatte, frass den längere Zeit gekochten Roggen mit gutem Appetit. Nach 30 Minuten zeigten sich comatöse Erscheinungen, dann folgte Erbrechen, welches sich in Zwischenzeit von 15 Minuten fünfmal wiederholte. Bis zum nächsten Tage blieb grosse Schwäche zurück, dann erholte sich das Thier wieder allmählich. Durch Verreiben der Eier in Wasser und Filtriren wurde ein wässeriges Extract dargestellt, von welchem einem anderen Hunde eine Pravaz'sche Spritze voll subkutan applicirt wurde. Das Thier wurde bald comatös und starb 40 Minuten nach der Injektion. Fütterungen mit Fleisch- und Lebertheilen hatten keine nachtheilige Wirkung.

b) Pflanzliche Gifte.

2. Von pflanzlichen Giften sind die Blätter von Andromeda-Arten wiederholt Veranlassung von Vergiftungen bei Ziegen gewesen, die meist mit dem Tode der Thiere endeten. Die Früchte des Illicium religiosum sind in Japan häufig Veranlassung von Vergiftungen bei Menschen.

Wiederholt wurden seuchenartige Erkrankungen nach dem Genuss von Grünfutter, besonders Klee, welches mit Pilzwucherungen bedeckt war, bei den japanischen Hausthieren beobachtet. In der Komabafarm erkrankten 1890 alle Pferde und Schafe, welche mit frischem Klee gefüttert worden waren, unter folgenden Erscheinungen: Die Speichelsekretion war so stark, dass der Speichel, ohne dass Kaubewegungen stattfanden, ununterbrochen aus dem Maule floss, die sichtbaren Schleimhäute waren stark geröthet und der Kopf auffallend warm, die Pferde waren unruhig und einige zeigten deutliche Kolikerscheinungen, bei den meisten Schafen war leichte Tympanitis vorhanden. Das Rindvieh und 2 Pferde, welche nicht von dem Klee gefressen hatten, erkrankten nicht.

Am folgenden Tage waren die erkrankten Thiere wieder vollkommen gesund.

Die Untersuchung des Klee's ergab, dass die Blätter, besonders an ihrer unteren Seite einen weisslichen Ueberzug hatten, der nach der mikroskopischen Untersuchung aus Hyphomyceten bestand (Peronospora Trifolii).

Von Interesse wird hier noch die Mittheilung sein, dass die Aino (die Bewohner der nördlich gelegenen Insel Yeso) aus einer Aconitumart ein Pfeilgift bereiten, welches sie zum Tödten der Bären benutzen.

Vergiftungen durch mineralische Gifte sind bei den Hausthieren bisher nicht zur Beobachtung gekommen.

4. Sporadische Krankheiten.

Die eingeborenen japanischen Hausthiere, Pferd und Rind, erfreuen sich im Allgemeinen einer guten Gesundheit. Innere Krankheiten, welche bei diesen Thieren zur Behandlung kommen, sind fast ausschliesslich Affektionen des Verdauungsapparates. Akute Gehirn- und Lungenleiden sind höchst selten und Krankheiten der Kreislaufs-, Harn- und Geschlechtsorgane unbekannt. Von dem japanischen Rind-

vieh, besonders von den so stark als Zugthier benutzten Bullen, ist es sogar sprichwörtlich geworden, dass diese Thiere nie krank werden, oder dass die Krankheit, wenn eine solche ausnahmsweise bei denselben auftritt, unheilbar ist und sicher zum Tode führt.

Bei rein japanischen Thieren sind hiernach innere Krankheiten nur selten Gegenstand der Behandlung; öfter ist dies der Fall bei Kreuzungsprodukten und am häufigsten bei den fremden eingeführten Racen. Die in Japan so verschiedene Haltung und Fütterung und besonders die oft schädliche Beschaffenheit des Futters verursacht besonders bei den zuletzt genannten Thieren häufig schwere Störungen im Verdauungsapparat, denen schon manches werthvolle Thier zum Opfer gefallen ist. Mit der Akklimatisation geht bei den fremden Racen eine Entartung vor sich, die sich besonders bei den edleren Racen durch geringere Energie und schlaffere Konstitution zu erkennen giebt. Klima und Boden mögen hierbei von Einfluss sein; die Hauptursache dieser Entartung ist aber in der veränderten Haltung und fehlerhaften Fütterung zu suchen.

Bezüglich der speciellen sporadischen Krankheiten bei den verschiedenen Hausthiergattungen ist Folgendes zu bemerken:

a) Bei Pferden: Akute oder chronische, meist recidivirende katarrhalische Affektionen des Magens und Darms sind ungemein häufig und die nicht selten zur Beobachtung kommenden Fälle von Kolik treten mit wenigen Ausnahmen in Folge solcher akuten Darmkatarrhe auf. Die Ursachen bestehen in der eigenthümlichen Beschaffenheit des Futters. Die Gerste wird nach der Ernte in Strohsäcken verpackt und bleibt in denselben bis zur Verfütterung; ein Umschaufeln derselben auf Kornböden kennt man nicht. Sie ist deshalb der Witterung und dem Einfluss der Insekten ausgesetzt. Bei der ersten Untersuchung fand ich, dass die Gerste sehr unrein und auffallend leicht war; bei genauerer Untersuchung zeigte sich, dass die meisten Körner eine kleine runde Oeffnung hatten und nur Staub enthielten. Das Heu steht in Bezug auf Qualität weit hinter der geringsten Sorte des deutschen Heu's. In Japan giebt es keine Wiesen und das Heu wird meist von den Rainen gewonnen, welche die Reisfelder begrenzen. Bei der Bearbeitung der letzteren gelangt immer ein Theil des Schlammes in das auf den Rainen wachsende Gras und trocknet an demselben an. Beim Schütteln wird solches Heu in eine undurchsichtige Staubwolke gehüllt. Da es Niemandem einfällt, das Heu vor dem Verfüttern zu reinigen, gelangt ein grosser Theil des

eingetrockneten Schlammes in den Verdauungskanal, wo er zweifellos Ursache hartnäckiger Katarrhe wird. Bei allen bisher gemachten Sektionen und auch bei den Anatomiepferden zeigte sich, dass die Pylorusgegend des Magens und der Anfang des Zwölffingerdarms am schwersten ergriffen waren; diese Theile hatten eine tief dunkle schieferartige Färbung, welche nach hinten allmählich abnahm, in einigen Fällen konnten sogar an den genannten Theilen deutlich warzenartige Verdickungen nachgewiesen werden.

Häufig sind diese Zustände mit Dämpfigkeit oder chronischer Bronchitis komplicirt, die nicht selten einen hohen Grad erreichen. Zuweilen zeigen sich die Symptome des Dummkollers, nur in einem Falle ist Diabetes konstatirt werden.

Im Allgemeinen entwickeln sich die genannten Verdauungsstörungen bei den rein japanischen Pferden langsamer als bei den Kreuzungsprodukten und fremden Racen; viele von den theuren behufs Verbesserung der Pferdezucht angekauften Hengsten gingen in Folge derselben zu Grunde.

Als Ursache der Kolik wurden ausser den Katarrhen in einzelnen Fällen Volvulus, Inkarceration des Darmes und Darmsteine im Colon gefunden, Embolie, veranlasst durch Sklerostomum armatum, konnte dagegen bisher nicht nachgewiesen werden.

Von Krankheiten der Respirationsorgane kamen leichte akute Nasen- und Bronchialkatarrhe, sowie Angina catarrhalis selten, dagegen chronische Katarrhe und Dämpfigkeit häufig zur Beobachtung. Kehlkopfpfeifen ist bei rein japanischen Pferden bisher nicht konstatirt worden.

Bezüglich der Augenkrankheiten ist hervorzuheben, dass die Mondblindheit bei Pferden in den nördlichen Theilen der Hauptinsel eine gewöhnliche Krankheit ist, die auch hier in den meisten Fällen mit Erblindung von einem oder selbst beiden Augen endet.

Von Hufübeln sind Verschlag, Hufkrebs und fauler Strahl häufige Leiden. Hornspalten waren wegen der Bekleidung der Hufe mit Strohschuhen unbekannt; seit Einführung des Beschlags gehören aber Kronenrandspalten zu den gewöhnlichsten Hufaffektionen. Hufknorpelfisteln sind noch nicht zur Beobachtung gekommen.

Die Hautkrankheiten sind ausser den Krankheiten der Verdauungsorgane am häufigsten Gegenstand der Behandlung. Ausser den Uebeln, welche unter dem Kollectivnamen „Farcy“ zusammengefasst werden, sind chronische Hautkrankheiten (Kleienflechte, chronische

Eczeme etc.) so verbreitet, weil die Japaner bisher nicht die Gewohnheit hatten, Pferde zu putzen. Von akuten Affektionen sind Urticaria und Pemphigus zu nennen. Letzterer befiel einen Esel in kurzen Intervallen, so dass fast alle Theile der Haut nach und nach afficirt waren.

Eine Hautkrankheit, deren Wesen noch nicht genau festgestellt werden konnte und die in Japan zu den häufigsten Krankheiten gehört, ist hier unter dem Namen „Himushi" bekannt. Prof. Tokishige hat Gelegenheit gehabt 12 mit diesem Leiden behaftete Pferde genauer zu untersuchen und das Resultat seiner Beobachtungen dem Präsidenten der Universität überreicht. Folgende Punkte aus dem Berichte dürften von allgemeinem Interesse sein.

Die Krankheit entsteht zuerst immer im Sommer; leichte Fälle heilen, wenn die kühle Jahreszeit beginnt, schwerere persistiren jedoch während des Winters; das Leiden schreitet dann allmählich fort und die Patienten verenden zuletzt in Folge von Kachexie. Tokishige theilt die Symptome in 3 Gruppen:

I. Gruppe. Die Haut wird im Umfange einer Haselnuss haarlos, bald entwickelt sich hier eine compakte Anschwellung von Wallnuss- bis Faustgrösse, welche sich nach einiger Zeit meist von selbst öffnet, es bleibt dann eine Kaverne zurück, die mit käsiger Substanz gefüllt ist. Der Process geht nunmehr auf die Nachbarschaft über, während dieser Zeit werden die prominirenden Theile der Kaverne nekrotisch und stossen sich ab mit Hinterlassung von runden oder ovalen Geschwüren. Rand und Grund derselben erscheinen infiltrirt und und der erstere ist prominent. Diese Geschwüre vergrössern sich allmählich und erreichen zuweilen den Umfang von drei Handbreiten. Während dieses Processes fühlt sich die umliegende Haut vermehrt warm an und die Thiere zeigen an den afficirten Theilen keinen Schmerz aber viel Juckreiz.

II. Gruppe. Die Geschwürsfläche bedeckt sich allmählich mit Granulationen von Hasel- bis Wallnussgrösse und gelber bis dunkelrother Farbe. Dieselben zeigen grosse Neigung zu Blutungen, das entleerte Blut ist dunkel-schwarzroth, dickflüssig und koagulirt schnell. Die Wundfläche zeigt keine Neigung zur Eiterung, producirt vielmehr eine gelbe durchsichtige, fibrinartige Flüssigkeit, welche bald koagulirt.

III. Gruppe. An den Granulationen treten später regressive Veränderungen auf. Es entstehen kleine Höhlen, welche Detritus enthalten und allmählich an Grösse zunehmen, bis sie den Umfang einer Wallnuss erreicht haben; der Inhalt hat dann eine Maulbeerform und besteht aus einer kleieartigen Substanz (Detritus?), welche mit nekrotischen Gewebstheilen vermischt ist. Die Wände der Höhle sind sinuös. Zum Theil sind solche Höhlen durch Septa getheilt, in welchem Falle die einzelnen Abschnitte mit einander kommuniciren.

Die IV. Gruppe umschliesst die Komplikationen, welche durch den grossen Juckreiz verursacht werden. Die Thiere reiben und beissen die afficirte Stelle

und schlagen damit gegen Gegenstände; häufig ist es unmöglich Bandagen anzulegen oder durch Befestigen die Thiere vor schwereren Verletzungen zu schützen. Durch solche fortwährende Reizung wird die Wundfläche vergrössert und die Schwellung vermehrt. Es entwickelt sich zuletzt ein indurativer Process, welcher besonders deutlich an den Grenzen der Wundfläche und in der Subcutis auftritt.

Von den 12 beobachteten Fällen war die Lokalisation in 3 Fällen am Sprunggelenk, in 6 Fällen am Fesselgelenk und Schienbein und in den 3 übrigen am Rumpf. An letzterem (Brust und Abdomen) verbreitete sich der Process erheblich schneller als an den Extremitäten. Störungen im Allgemeinbefinden und Fieber waren nicht vorhanden; nur schwere und ausgebreitete Fälle resultirten aus Anämie, Abmagerung und Kachexie. Selbst bei weiterer Verbreitung des Processes an den Extremitäten war keine Lahmheit vorhanden.

Die Sektion ergab folgendes Resultat: Kadaver anämisch, in der Subcutis kein Fett, Atrophie der Muskeln, seröse Infiltration der Subcutis. Die Geschwürsfläche behält dasselbe Aussehen wie bei Lebzeiten. Beim Einschneiden findet das Messer grossen Widerstand, die Induration ist vorwiegend in der Subcutis, selten erreicht sie die Sehnen und das Periost. Der grösste Durchmesser der indurirten Theile ist 3—4 Cm. Auf der Durchschnittsfläche, welche wie Speck aussieht, zeigen sich viele kleine Höhlen von Erbsen- bis Wallnussgrösse, die entweder mit grauer trüber Flüssigkeit oder mit atheromatösem Brei gefüllt sind. Sehnen und Gelenke sind frei von Veränderungen. Die nächsten Lymphdrüsen sind häufig geschwollen aber ohne Induration. Die mikroskopische Untersuchung des Höhleninhaltes ergab die Anwesenheit von vielen Kalkkörperchen, Fettkörnchenzellen, Fetttropfen, Fettkrystallen, Zellenkernen, elastischen Fasern, nekrotischen Gewebsfetzen und Mikrokokken. Kultur- und Impfversuche blieben resultatlos, auch konnten nie animalische Parasiten nachgewiesen werden.

Die Krankheit tritt nur bei solchen Pferden auf, welche zur Bestellung der Reisfelder benutzt werden; die Thiere kommen hierbei bis über die Knie- und Sprunggelenke in den Schlamm, auch Brust und Bauch werden von demselben verunreinigt. Häufig saugen sich Blutegel an ihnen fest. Diese Blutegel werden als Hauptursache der Krankheit angesehen, man setzt voraus, dass durch den Biss derselben ein Gift übertragen wird, welches die krankhaften Veränderungen in der Haut hervorruft. Diesbezügliche Versuche mit den Blutegeln im hiesigen Institut hatten aber bisher ein negatives Resultat.

b) Beim Rindvieh. Wie bei Pferden sind auch beim Rindvieh Krankheiten der Verdauungsorgane die bei weitem häufigsten, sie bestehen ebenfalls vorwiegend in akuten und chronischen katarrhalischen Affektionen des Magens und Darms und werden durch schlechte Beschaffenheit des Futters verursacht. Auch Ueberfüllung des Pansens und Tympanitis kommen öfter zur Behandlung.

Erkrankungen anderer Organe sind bei reinem japanischen Rind-

vieh nicht beobachtet worden. Bei Kühen fremder Racen ist die Paraplegia puerperalis in Japan nicht selten.

c) Bei Schafen kommen nur Krankheiten der Verdauungsorgane vor, die häufig mit den bereits beschriebenen parasitären Darmaffektionen komplicirt sind.

d) Bei Schweinen sind Angina und Verstopfung die in einigen Fällen zur Behandlung gekommenen sporadischen Krankheiten.

e) Der bei weitem häufigste Patient ist in Japan der Hund. Die von Jahr zu Jahr in grösserer Zahl von Japanern und Fremden eingeführten fremden Hunderacen haben in Tokio den japanischen Hund beinahe ganz verdrängt. Dieselben scheinen sich aber von allen Thieren am schwersten zu akklimatisiren und werden hier von den verschiedensten Krankheiten geplagt.

Abgesehen von den heimathlichen Krankheiten, welche alle auch hier vorkommen und von den schrecklichen parasitären Affektionen, welche eine grosse Zahl von Opfern fordern, leiden fremde Hunde im Sommer ungemein von der feuchten Hitze, welche häufig schwere Hyperämien und Reizungserscheinungen des Gehirns veranlasst, so dass sich eine Aehnlichkeit zwischen diesen Erscheinungen und der Wuthkrankheit bemerklich macht. Je grösser der Hund ist, desto bedeutender ist die Disposition für solche Affektionen und desto leichter unterliegen die Thiere der Krankheit. Am schnellsten scheinen sich Dachshunde und die verschiedenen englischen Terrierracen an das japanische Klima zu gewöhnen.

f) Krankheiten, die in das Gebiet der Chirurgie fallen, waren, abgesehen von den genannten Hautaffektionen, wie sich aus der Haltung und Verwendung der japanischen Hausthiere leicht erklärt, früher höchst selten, sie beschränkten sich vorwiegend auf Druckschäden, welche durch die Packsättel verursacht wurden. Lahmheiten kamen bei der ruhigen Gebrauchsweise nur ausnahmsweise vor, Sehnen und Gelenke behielten bis in das hohe Alter eine tadellose Beschaffenheit und Hufübel, abgesehen von Strahlfäule, waren unbekannt. Ein grosser Umschlag trat mit der Einführung der Fuhrwerke (Kutschen, Omnibus, Pferdeeisenbahn) ein. Da weder die Leiter solcher Gesellschaften noch die Kutscher irgend welche Erfahrung in der Pferdehaltung für diese Zwecke hatten, gehörten bald solche Pferde zu den Ausnahmen, welche frei von irgend einer Wunde, Kontusion, Gelenks-, Sehnen- oder Hufaffektion blieben, so dass diese Uebel jetzt am häufigsten Gegenstand der thierärztlichen Praxis sind.

Bei Hunden kommt ausser den bei diesen Thieren gewöhnlichen chirurgischen Uebeln ungemein häufig eine Affektion der Geschlechtstheile vor, die höchstwahrscheinlich infektiöser Natur ist, weil sie bisher nur nach der Copulation beobachtet wurde.

Locus affectionis ist bei weiblichen Thieren ursprünglich fast immer das Präputium clitoridis, bei männlichen der Recess, welcher von dem inneren Präputialblatt beim Uebergang auf den Penis gebildet wird. Es entstehen zuerst kleine hirsekornartige Neubildungen, welche allmählich grösser werden und anfänglich makroskopisch und mikroskopisch den weichen Condylomen gleichen. Während diese Neubildungen wachsen, bilden sich accessorische Knoten, so dass schliesslich grosse blumenkohlartige Neubildungen von Bohnen- bis Hühnereigrösse entstehen. Der Charakter der Neubildungen bleibt aber nicht immer derselbe. Entweder hat in der weiteren Entwickelung die Bindegewebswucherung das Uebergewicht, in welchem Falle feste fibromartige Polypen entstehen, oder die Wucherung der Epithelzellen und die Transsudation von Serum ist so stark, dass die oberflächlichen Schichten zerfallen und eine starke Absonderung eintritt. Die Geschwulst ist dann sehr weich und erscheint zerklüftet. Zuweilen geht eine sehr starke Gefässneubildung vor sich, die sich durch leichte Blutungen zu erkennen giebt.

In veralteten Fällen verbreitet sich die Affektion bei weiblichen Thieren allmählich über die ganze Schleimhaut des Vestibulum und bei männlichen über das parietale und viscerale Blatt des Praeputiums. Die Geschwulst nimmt dann häufig einen bösartigen Charakter an, zerstört die Schamlippen oder selbst die Clitoris, bei männlichen Thieren das äussere Präputialblatt und selbst den Penis; kurz die Neubildung verhält sich dann wie ein Carcinom.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt sich im Anfange stets das typische Bild der Condylome, welches sich später je nach der vorwaltenden Bildung ändert. In und zwischen den Zellen sind stets Mikrokokken nachzuweisen, welche sich leicht färben lassen. Kultur- und Uebertragungsversuche haben jedoch ein negatives Resultat gehabt.

Nachtrag.

In einem nach vollendetem Druck dieses Artikels in meine Hände gelangten Manuskript beschreibt Professor Tokishige einen Mikroben, welchen er neben dem Rotzbacillus in dem Inhalt der

Wurmbeulen und in den rotzigen Neubildungen der Nasenschleimhaut gefunden hat.

Diese Mikroben sind ovalrund, ausnahmsweise fusiform und haben den dritten Theil des Durchmessers von rothen Blutkörperchen. Sie besitzen eine dicke, anscheinend homogene Membran, in dem transparenten Inhalt derselben befindet sich meist ein dunkles Körnchen, welches einem Micrococcus ähnlich sieht, häufig in Bewegung angetroffen wird und fast immer an einem der Pole gelegen ist. Die Mikroben zeigen keine Bewegung und können nicht durch die gewöhnlichen für Spaltpilze üblichen Methoden, sondern nur durch lange Behandlung mit alkalischen Anilinfarben gefärbt werden.

Die Mikroben sind besonders zahlreich in dem Inhalt der Abscesse sowie in dem neugebildeten Gewebe; sie werden theils frei, theils in den Zellen angetroffen. In Eiterkörperchen werden gewöhnlich 2—5, zuweilen sogar 30 gefunden; dieselben erscheinen in solchen Fällen zu drei bis vierfachem Durchmesser ausgedehnt und ihre Kerne sind entstellt und nach der Peripherie hin gedrängt. Bei einigen dieser Bakterien fand sich an einem Ende derselben ein kleiner bläschenartiger Fortsatz wie bei Sprosspilzen. T. sah diese Mikroben bereits 1887, hielt sie aber für gelegentliche Verunreinigungen. Bei genauerer Untersuchung fand er sie in allen Rotzpräparaten, welche er seit 1886 gesammelt hat. Er hält die betreffenden Mikroben für die Ursache der Abweichungen in den Erscheinungen und im Auftreten der Rotzkrankheit in Japan (Mischinfektion?) und beabsichtigt die Resultate seiner weiteren Untersuchungen, bei welchen er von dem bekannten Bakteriologen Kitasato unterstützt wird, zu veröffentlichen.

XII.

Aus dem anatomischen Institute der Kgl. Thierärztlichen Hochschule zu Dresden.

Ein Beitrag zur Wirkung des 8 Mm.-Geschosses[1]).

Von

Ellenberger u. Baum.

(Hierzu 10 Abbildungen.)

Die Verfasser hatten Gelegenheit, 2 Pferde- und 1 Schafkadaver zu untersuchen, auf welche eine grössere Anzahl von Schüssen mit dem 8 Mm.-Gewehr aus Entfernungen von 250 bis 600 Meter abgegeben worden waren. Bei einem Theile der untersuchten Schusskanäle war die Entfernung, aus welcher der Schuss erfolgt war, an bestimmten Zeichen erkennbar, die an der Einschussöffnung angebracht waren; bei anderen fehlten diese Zeichen, sodass sich bei ihnen nicht sagen liess, aus welcher Entfernung die Kugeln, welche die betreffenden Verletzungen hervorgebracht hatten, abgeschossen waren. Das eine der beiden Pferdekadaver hatte sich bei den Schiessversuchen in Flanken-, das andere in Frontstellung befunden; die Stellung des letzteren war jedoch keine reine Front-, sondern mehr eine schräge Stellung gewesen, wobei Kopf und Hals seitlich abgebogen waren, sodass diese grössten Theils von der Seite getroffen wurden.

Auf das in Flankenstellung befindliche Pferd war aus Entfernungen von 600, 450, 350 und 250 Meter, auf das in Frontstellung befindliche dagegen nur aus 2 Entfernungen, nämlich auf den Kopf aus 250 und

[1]) Wir bemerken ausdrücklich, dass wir diese zufällig gemachten Beobachtungen nur vom Standpunkte des Anatomen beschreiben und dass wir uns aller chirurgischen Bemerkungen enthalten. Aus unserer Schilderung der thatsächlichen Vorkommnisse werden die Chirurgen ihre Schlussfolgerungen ziehen können.

auf Rumpf und Gliedmassen aus 450 Meter Entfernung geschossen worden. Es ist dabei aber nicht ausgeschlossen, dass dieses Kadaver vereinzelte Kugeln erhalten hat, welche für das andere Kadaver bestimmt und aus anderen Entfernungen abgeschossen waren.

Auf das Hammelkadaver war aus so verschiedenen Entfernungen geschossen worden, dass die an demselben festgestellten Befunde nur ganz geringen Werth haben.

Wir geben im Nachstehenden zunächst eine Uebersicht über die einzelnen Schusskanäle und lassen dieser eine Schlussbetrachtung folgen. Bei der allgemeinen Uebersicht haben wir einen Theil der Schusskanäle etwas ausführlicher, einen anderen Theil nur kurz beschrieben. Es erschien zwecklos, die Beschaffenheit aller Kanäle genauer zu schildern, weil dies zu unnützen Wiederholungen geführt hätte; namentlich beim 2. Pferde sind nur einige wenige Kanäle, die Besonderes zeigten, beschrieben worden. Die Beschaffenheit der beim Hammel gefundenen Schusskanäle haben wir gar nicht geschildert, weil wir das bereits bei den Pferden Gesagte nur hätten wiederholen müssen.

Es sei noch erwähnt, dass die bei der Beschreibung der Schusskanäle der Kürze halber in Parenthese zugefügten Zahlen und Worte (wie gerissen, glattrandig) sich auf die Grösse bezw. Beschaffenheit der Schusswunde an dem betr. Theile beziehen. Bei den Verletzungen der Knochen haben wir je nach dem Grade derselben reine Lochschüsse, Lochschüsse mit Rissbildung, Schüsse mit Absplitterung und Schüsse mit Zertrümmerung bezw. Zerschmetterung des Knochens unterschieden. Reine Lochschüsse sind solche, welche den Knochen lochschussartig (kanalartig) durchschlagen und höchstens eine geringe Abbröckelung desselben an den Rändern des Schusskanales bedingt haben; bei den Lochschüssen mit Rissbildung (mit Fissuren) kommt es der Hauptwirkung nach allerdings auch zur Bildung eines rundlichen Schusskanales, aber von demselben gehen in verschieden grosser Zahl und Ausdehnung Risse aus, welche den Knochen durchsetzen, ohne aber in der Regel zur Trennung des Periostes zu führen. Die Risse sind entweder oberflächlich und kurz, oder sie sind durchgehend durch die Dicke des Knochens und lang. Sie sind oft ohne Maceration der Weichtheile und des Periosts gar nicht wahrzunehmen; die Knochenverletzungen erscheinen dann als einfache Lochschüsse. Beim Maceriren werden sie sichtbar, und es kann dann vorkommen, wenn die Risse durchgehend sind, dass der Knochen, der

scheinbar nur einen einfachen Lochschuss zeigte, nach der Maceration in mehrere getrennte Stücke zerfällt.

Bei der 3. Gruppe, den Schüssen mit Absplitterung, werden durch die Wirkung des Geschosses einzelne Theile des Knochens unter gleichzeitiger Zerreissung des Periostes abgetrennt und zwar so, dass diese Theile entweder an einer Stelle noch mit dem Gesammtknochen in Zusammenhang stehen oder aber so, dass sie vollkommen vom Knochen abgelöst sind, nie aber tritt bei dieser Art der Schüsse eine Continuitätsstörung des ganzen Knochens ein. Die letztere erfolgt erst bei den Schüssen mit Zertrümmerung resp. Zerschmetterung der betr. Knochen; hier wird der letztere thatsächlich in einzelne Stücke (oft von recht grosser Anzahl) zersprengt, so dass jeder Zusammenhalt des Knochens verloren geht; bisweilen beobachtet man sogar eine soweit gehende Zertrümmerung, dass der Knochen wie zermalmt erscheint. Das Periost ist an vielen Stellen zerrissen, während an anderen Stellen die Bruchstücke durch das Periost noch z. Th. zusammengehalten werden.

Pferd I. (Flankenstellung).

Dieses Pferd zeigte in Summa 77 Schusskanäle, von diesen entfielen:

	Stück.	Von diesen waren Fleischschüsse.	Knochenschüsse.
a) auf den Kopf	3	1	2
b) auf den Hals	4	4	—
c) auf die Schulter	9	3	6
d) auf den Arm	5	3	2
e) auf den Vorarm	9	6	3
f) auf den Vorderfuss	5	2	3
g) auf den Rumpf	12	6	6
h) auf Becken und Oberschenkel .	11	7	4
i) auf den Unterschenkel . . .	10	5	5
k) auf den Hinterfuss	9	2	7

Mithin zusammen 39 Muskelschüsse.
38 Knochenschüsse.

Weiterhin fanden wir:

in der Lunge . . .	5 Schusskanäle,
im Herzen	3 „
im Magen	4 Schussöffnungen,
im Dünn- und Dickdarm	48 Schusslöcher,
im Zwerchfell . . .	5 „
in der Milz	1 Schusskanal.

In Bezug auf die Oeffnungen im Darmkanale muss bemerkt werden, dass natürlich ein und dieselbe Kugel, welche die Bauchhöhle quer durchschlägt, eine ganze Anzahl Oeffnungen im Darmkanale bewirken kann. Der Schusskanal kann hier nicht verfolgt werden. Aus der Beschreibung der einzelnen Oeffnungen in der Darmwand kann deshalb nicht viel geschlossen werden, weil meist nicht festzustellen ist, ob es sich um Ein- oder Ausschüsse handelt.

Bei 30 Schusskanälen war die Entfernung genau bezeichnet und zwar:

bei 14 Kanälen die Entfernung von 600 Meter.
„ 11 „ „ „ „ 450 „
„ 5 „ „ „ „ 350 „

Bei der folgenden Beschreibung dieser Schusskanäle ist die Entfernung, weil sicher bekannt, mit angegeben. Die anderen 47 Schusskanäle stammen in der Hauptsache von Kugeln her, die auf 250 Meter abgeschossen waren, ohne dass aber, wie in der Einleitung hervorgehoben ist, andere Entfernungen ganz ausgeschlossen sind.

A. Reine Muskel- (incl. Sehnen-) Schüsse.

a) am Kopfe.

1. Ein Schuss durch die Oberlippe. Die ganze Lippe ist zerissen; von dem x förmigen Knorpel ist ein Theil glatt abgeschossen.

b) am Halse.

2. u. 3. 2 Schüsse über der Wirbelsäule mit weiter gerissener Hautwunde. Schusskanal: Haut, M. cucullaris, splenius, complexus, Nackenband (die Oeffnungen in ihm als feine, nur schwer nachweisbare Spalten). Auf der anderen Seite gehen die Schusskanäle in umgekehrter Reihenfolge durch; der Schusskanal ist jedoch weiter und mehr zerrissen, Hautöffnung aber wieder klein.

4. Schuss handbreit vor dem Schulterblattknorpel. Hautwunde (glattrandig, 5 Mm.), M. cucullaris superior (6—7 Mm., glattrandig), M. serratus anticus major, M. splenius (erheblich grösser und zerrissen), M. complexus (ebenso gross und zerrissen), M. transversalis (ebenso), dann dieselben Muskeln der anderen Seite in umgekehrter Reihenfolge, im Allgemeinen mit zerrissenen Muskelwunden und sich erweiterndem Schusskanale.

5. Schuss dicht vor der Schulter. Schusskanal: Haut (glattrandig, 7 Mm.), M. sterno-cleido-mastoideus (äussere Oeffn. 7 Mm. und glattrandig, innere etwas grösser und mässig zerrissen, mit starken Blutunterlaufungen), M. omo-hyoideus (13--14 Mm., stark zerrissen). Schusskanal nicht weiter zu verfolgen.

c) Schüsse, welche in die Brust-, Bauch- und Beckenhöhle gehen.

Die einzelnen Schusskanäle sind natürlich nur bis in die betr. Höhle präparirt; weiter liessen sich aus nahe liegenden Gründen die Schusskanäle mit Sicherheit nicht verfolgen. Wohl aber lässt sich mit Sicherheit behaupten, dass sämmtliche Geschosse durch die betr. Höhlen hindurch gegangen sind und dieselben durch die entgegengesetzte Wand wieder verlassen haben, weil die

Zahl der daselbst befindlichen Ausschussöffnungen mit der Zahl der Einschussöffnungen übereinstimmte und ausserdem kein Geschoss in den betr. Höhlen gefunden wurde.

6. Schuss an der Schulter. Schusskanal: Haut (5 Mm.), Hautmuskel (6 Mm.), Fascie (schlitzartig), M. infraspinatus, M. teres major (ca. 8 Mm., mässig zerrissen), M. serratus anticus major (ebenso), Interkostalmuskeln, Brusthöhle.

7. Schuss an der Schulter. Schusskanal: M. sterno-cleido-mastoideus, M. pectoralis minor (Pars scapularis), Brustwand, Brusthöhle.

8. Schuss am Arme nahe der Schulter. Schusskanal: Haut (7 Mm.), Hautmuskel (7—8 Mm.), M. anconaeus longus (ca. 11 Mm., stark zerrissen), M. pectoralis minor (ebenso), Interkostalmuskeln, Brusthöhle.

9. Schuss in der Gegend des 7. Rippenknorpels. (Schussweite 600 Meter). Schusskanal: Haut (4 Mm.), Hautmuskel (5 Mm.), M. obliquus abdominis externus (in der Fascie schlitzartig), Brusthöhle.

10. (600 Meter Schussweite). Direkt hinter dem vorigen, genau wie dieser.

11. Schuss im 9. Zwischenrippenraum, Knorpelgegend. Schusskanal: Haut, Hautmukel, M. obliquus abdominis externus. Zwischenrippenmuskulatur, Brusthöhle.

12. Schuss am Knorpel der 18. Rippe. Schusskanal: Haut (5 Mm.), M. obliqu. abdomin. ext. (6—7 Mm., glattrandig), Zwischenrippenmuskulatur (zerrissen), Bauchhöhle; Knorpel der 18. Rippe ein Wenig abgesplittert.

13. Schuss am Becken. Der Schusskanal geht durch den M. tensor fasciae latae bezw. glutaeus maximus (spaltförmig) und dann mit grosser zerrissener Oeffnung durch den M. glutaeus medius in die Beckenhöhle.

14 u. 15. 2 Schüsse am M. tensor fasciae latae linkerseits, beide gehen durch den M. tensor fasciae latae (spaltförmig) und die Bauchmuskeln bezw. den M. iliacus internus (stark zerrissen) in die Bauch- bezw. Beckenhöhle.

d) am Voderschenkel.

16. Schuss am linken Vorarmgelenk (Schussweite 600 Meter). Schusskanal: Haut (5 Mm.), Fascie (schlitzartig), M. extensor carpi radialis (7 Mm., nicht gerissen), Sehne des M. biceps (spaltartige Oeffnung), M. pectoralis major (grosse gerissene Oeffnung), Haut (gerissen).

17. Schuss am linken Vorarm zwischen 1. u. 2. Viertel dess. (Schussweite 450 Meter). Schusskanal: Haut (5 Mm.), Fascie (kleiner, schmaler Schlitz), M. extensor carpi radialis (etwas grössere, wenig gerissene Oeffnung), Haut (Oeffnung etwas grösser als die der Einschussöffnung, aber glattrandig).

18. Schuss zwischen 1. u. 2. Vorarmdrittel. Der Schusskanal geht, sich erweiternd, durch die an der vorderen Vorarmseite gelegenen Strecker.

19. Schuss am mittleren Drittel des linken Vorarms. Schusskanal: Haut, die an der hinteren Vorarmfläche gelegenen Beugemuskeln, Haut.

20. Schuss in der Mitte des linken Vorarmes. Fleischschuss durch den M. extensor carpi radialis (wenig zerrissen).

21. Schuss zwischen rechtem 1. u. 2. Vorarmdrittel. Schusskanal: Haut, M. extensor carpi radialis, Haut (Oeffnung grösser als die Eingangsöffnung).

22. Schuss zwischen rechtem 1. und 2. Vorarmdrittel. Der Schuss-

kanal geht quer durch die an der hinteren Vorarmseite gelegenen Beugemuskeln hindurch.

23. Schuss ein Wenig unter der rechten Vorarmmitte. Schusskanal: Haut, M. ext. carpi radialis, M. ext. digitorum communis, Haut.

e) am Hinterschenkel.

24. Schuss am linken Oberschenkel. Schusskanal: Haut, M. tensor fasciae latae, Fascie (schlitzartig), M. vastus lateralis, rectus femoris (Muskelwunden etwas gerissen), M. vastus medialis (Wunde nicht merklich grösser), Haut.

25. Schuss am linken Oberschenkel nahe dem hinteren Rande. Der Schusskanal geht durch die Hinterbacke mit grosser gerissener Oeffnung (3 bis 4 Cm. im Durchmesser) hindurch.

26. Schuss am rechten Oberschenkel. Fleischschuss durch den M. quadriceps; Fascienwunde, wie stets, spaltartig, Muskelwunden mässig gross und zerrissen.

27. Schuss am rechten Oberschenkel nahe dem hinteren Rande. Fleischschuss mit grosser, zerrissener Oeffnung durch die Hinterbacke.

28. Fleischschuss zwischen 2. und 3. Drittel des linken Unterschenkels durch die an der hinteren Unterschenkelbeinseite gelegenen Muskeln.

29) Schuss am linken Unterschenkel (Mitte). Fleischschuss durch die an der hinteren Unterschenkelbeinseite gelegenen Muskeln.

30. Schuss am 1. Drittel des rechten Unterschenkels. Fleischschuss durch die an der vorderen Seite der Tibia gelegenen Muskeln mit ziemlich starker Zerreissung.

f) Sehnenschüsse.

31. Schuss am Erbsenbein. Der Schuss hat das Erbsenbein am oberen Rande leicht gestreift (ganz wenig abgesplittert) und ist dann durch die Sehne des M. ext. und flexor carpi ulnaris und durch das hintere Band der Vorderfusswurzel gegangen. Der ganze Schusskanal ist spaltförmig.

32. Schuss zwischen 1. und 2. Drittel des Metacarpus durch die Beugesehnen; schmaler, fast spaltartiger, glattrandiger Schusskanal.

33. Schuss am unteren linken Hintermittelfussende durch die Beugesehnen hindurch; enger, schwer nachweisbarer, glattrandiger Schusskanal. cfr. auch Schuss 16.

B. Knochenschüsse.

a) am Kopfe.

34. Schuss am rechten Unterkiefer nahe dem ventralen Rande (Schussweite 450 Meter). Schusskanal: Haut (10Mm., starke Blutunterlaufung), Hautmuskel, M. pterygoideus (Oeffn. etwas grösser, wenig zerrissen), Mandibula (innere Knochenplatte = Einschussknochenplatte mit ovaler, 18 Mm. langer und 8 Mm. breiter, glattrandiger Oeffnung; äussere Knochenplatte = Ausschussknochenplatte mit unregelmässiger, ca. 3 Cm. langer und 1—2 Cm. breiter Oeffnung, z. Th. mit geringer Splitterung), M. masseter (2 Cm.) mit kleinen Knochensplittern, Haut (Hautwunde gross, 2 Cm.).

b) solche Schüsse, welche in Brust- und Bauchhöhle eindringen (von ihnen gilt das unter c bei den reinen Muskelschüssen Gesagte, s. dort).

35. Schuss an der Schulter; Schusskanal: Haut (5 Mm.), Hautmuskel (6 Mm.), Fascie (schlitzartig), M. infraspinatus (wenig gerissen), Scapula (Lochschuss, der aussen glattrandig, innen radienartig gerissen bezw. schwach gesplittert ist, (cfr. Fig. 1), M. serratus anticus major (stärker gerissen). 3. Rippe (Lochschuss mit starken längsverlaufenden Rissen (Fig. 2), Brusthöhle.

36. Schuss an der Schulter. Schusskanal: Haut ($4^1/_2$ Mm.), M. sternocleido-mastoideus (spaltartige Oeffnung), Fascie (schlitzartig), M. supraspinatus (ziemlich stark gerissen), Scapula (Beule der Scapula abgesplittert mit zahlreichen kleineren Splittern), M. pectoralis, Brustwand, Brusthöhle.

37. Schluss an der Schulter. Schusskanal: Haut (8 Mm.), Hautmuskel (11 Mm.), M. anconaeus longus (12—15 Mm., unregelmässig gerissen), M. tensor fasciae antibrachii, M. serratus anticus major, Mm. intercostales, Brusthöhle. Die 4. Rippe ist gestreift und schwach gesplittert.

Fig. 1.



Ausschussöffnung an der medialen Seite der Scapula (Lochschuss mit Riss- und schwacher Splitterbildung).

Fig. 2.



Schuss durch eine Rippe (Lochschuss mit Rissbildung).

38. Schuss an der 9. Rippe nahe deren Knorpel. (Schussweite 350 M.) Schusskanal: Haut (6 Mm.), Hautmuskel (aussen 8—9, innen 11 Mm.), 9. Rippe nahe dem Knorpel (der hintere Rand ist abgesplittert, sonst nur einige Risse); Brusthöhle.

39. Schuss an der 11. Rippe. Schusskanal: Haut (glattrandig, $4^1/_2$ Mm.), Hautmuskel (glattrandig, $5^1/_2$ Mm.), 11. Rippe (Lochschuss mit in der Längsrichtung verlaufenden Rissen, cfr. Fig. 2.), Brusthöhle.

40. Schuss an der 12. Rippe. Schusskanal: Haut (glattrandig, $4^1/_2$ Mm.),

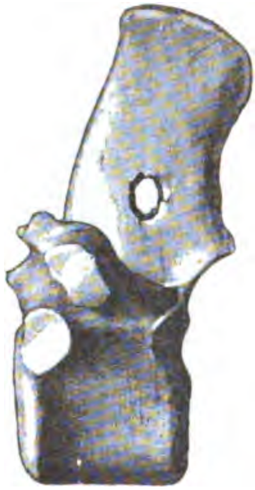
Hautmuskel ($4^1/_2$ Mm.), 12. Rippe (Lochschuss mit Rissbildung und schwacher Splitterung an der Innenseite), Brusthöhle.

41. (450 Meter). Schuss am lateralen Rande des M. longissimus dorsi an der 18. Rippe. Schusskanal: Haut (4 Mm.), M. latissimus dorsi (15 Mm.), 18. Rippe (ein Wenig abgesplittert). Bauchhöhle.

c) Schüsse im Bereiche der Wirbelsäule.

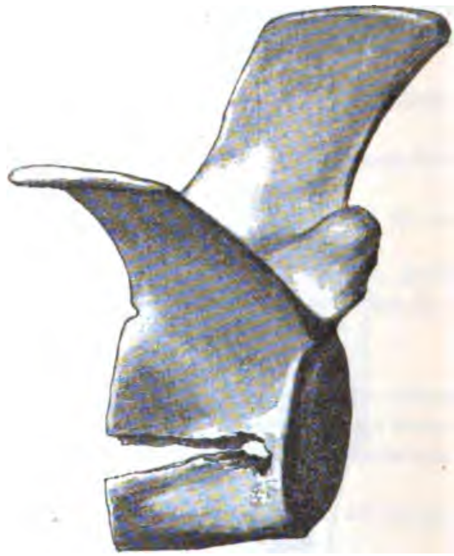
42. Schuss ein Wenig vor 44. Schusskanal: Haut, Hautmuskel, M. infraspinatus, Scapula (wie bei 44), M. longissimus dorsi, Körper des 7. Rückenwirbels (wie bei 44); Schusskanal nicht weiter verfolgt.

Fig. 3.



Schuss durch den Dornfortsatz des 16. Rückenwirbels (reiner Lochschuss.)

Fig. 4.



Schuss durch den Körper des ersten Lendenwirbels (Lochschuss mit Absplitterung).

43. Schuss an der Basis scapulae. Schusskanal: Haut, M. cucullaris (rund), Fascie (spaltartig, kaum zu sehen), Schulterblattknorpel (spaltartig, wenig klaffend), M. longissimus dorsi, Dornfortsatz der 7. Rippe (Rand gestreift, etwas abgesplittert). Weiter geht der Schusskanal in etwas schräger Richtung nach hinten durch dieselben Theile der entgegengesetzten Körperseite hindurch.

44. Schuss nahe der Basis scapulae. Schusskanal: Haut, Hautmuskel, M. cucullaris, M. infraspinatus, Scapula (runde, fast glattrandige Oeffnung), M. serratus anticus major, M. ileo-costalis, oberes Ende der 8. Rippe (gesplittert, sodass es nach dem Macerieren in mehrere Theile zerfällt), Körper des 8. Rückenwirbels (die ventrale Partie ist abgesplittert). Schusskanal liess sich nicht weiter verfolgen.

45. Schuss am Rücken. Schusskanal: Haut, Fascie, M. longissimus dorsi, Dornfortsatz des 13. Rückenwirbels (Lochschuss mit 2 Längsrissen), M. longissimus dorsi, Haut.

46. Schuss am Rücken hinter 43. Schusskanal: Haut, Fascie, M. longissimus dorsi, Dornfortsatz des 16. Rückenwirbels (reiner Lochschuss ohne Riss- und Splitterbildung, cfr. Fig. 3), M. longissimus dorsi, Haut.

47. Schuss am Rücken. Schusskanal: Haut, M. latissimus dorsi, Fascie, Interkostalmuskeln zwischen 17. und 18 Rippe, Lendenmuskeln (stark zerrissen), 1. Lendenwirbelkörper (ventrale Partie desselben abgesplittert, aber noch im Zusammenhang mit ihm, cfr. Fig. 4). Schusskanal nicht weiter verfolgbar.

Die an der entgegengesetzten Seite am Rumpfe gefundenen Ausschussöffnungen zeigten eine verschiedene Beschaffenheit, sie waren z. Th. verhältnissmässig klein, z. Th. sehr gross, gerissen, und letzteres stets dann, wenn die Kugel vorher Knochen (z. B. Rippen an der Ausschussseite) durchschlagen hatte. Auch die Oeffnungen in den Rippen waren auf dieser Seite meist grösser als an der Einschussseite. (Vergl. auch Aussschussöffnungen auf S. 288.)

d) Schüsse am Vorderschenkel.

48. Schuss in der linken Armgegend. (Schussweite 450 Meter.) Schusskanal: Haut (6—7 Mm.), Hautmuskel (7—8 Mm.), M. anconaeus externus (9 bis 10 Mm.) distales Armbeinende zwischen 2. und 3. Armbeindrittel (total zerschmettert), M. pectoralis major (stark zerrissen), Haut (grosse, gerissene Oeffnung).

49. Schuss am linken Fesselgelenk. Der Schuss geht quer zwischen der Sehne des M. ext. digitor. communis und dem Gelenke hindurch, hat die Sehne zerrissen und das obere Ende der Phalanx I. gestreift und den abgesplitterten Theil fast griesartig zermalmt. Ausserdem zeigt das Fesselbein in ganzer Länge einen durchgehenden Riss. Beim Maceriren zerfiel es in der Richtung des letzteren in 2 Theile.

50. Schuss zwischen 1. und 2. linken Vorarmviertel. Der Schusskanal geht, sich allmählich bedeutend erweiternd, mit ziemlich starker Zerreissung durch die an der hinteren Vorarmseite gelegenen Muskeln und streift gleichzeitig die Ulna. Am freien Rande der letzteren ist lochschussartig ein halbkreisförmiger Theil herausgeschossen, der nicht gesplittert ist, doch gehen von ihm mehrere (2—3) im Radius verlaufende feine Längsrisse aus.

51. Schuss zwischen 1. und 2. Vorarmviertel rechterseits (Schussweite 450 Meter). Schusskanal: Haut, Radius (vollkommen zerschmettert), M. ext. digiti minimi (ganz zerrissen, stark blutig unterlaufen).

52. Schuss dicht unter vorigen; hat mit diesem gemeinsam den Radius zerschmettert.

53. Schuss am rechten Fesselgelenk. Der Schusskanal geht quer durch beide Sesambeine durch und hat dieselben in 8—12 Stücke zertrümmert.

e) Schüsse am Hinterschenkel.

54. Schuss am linken Oberschenkel. Der Schuss hat nach Durchbohrung des M. biceps zur Zertrümmerung des Os femoris und zur starken Zerreissung der umgebenden Weichtheile geführt.

55) Schuss in der linken Kniegegend. Derselbe hat die Patella gestreift und etwas von derselben abgesplittert.

Fig. 5.



Streifschuss am Metatarsus 3 mit Zertrümmerung desselben.

Fig. 6.



Schuss durch die Diaphyse des Femur mit vollkommener Zertrümmerung des letzteren.

56—62. Schüsse an dem 2. und 3. Drittel des linken Unterschenkels und dem Sprunggelenk, welche alle die Knochen getroffen und in viele Stücke getrümmert, fast zermalmt haben. Die umgebenden Weichtheile waren natürlich vollkommen zerrissen.

63. Schuss am linken Hintermittelfusse. Der Schuss hat die Diaphyse des Metatarsus gestreift und zersplittert.

64. Schuss mitten am linken hinteren Fesselbein; letzteres ist in 6—8 Stücke zertrümmert.

65. Schuss am rechten Oberschenkel. Derselbe hat nach Durchbohrung des M. gracilis den Oberschenkel getroffen und zertrümmert, das Geschoss selbst ist in dem zersplitterten Knochen stecken geblieben. Offenbar hatte dasselbe Geschoss bereits den linken Oberschenkel durchbohrt.

66. Schuss am rechten Unterschenkel. Der Schuss durchbohrt den M. tibialis anticus mit ziemlich stark zerrissener Oeffnung und dann das obere Ende der Tibia am Ursprunge der Gräte; Knochenwunde: Reiner Lochschuss mit einigen Rissen.

67. Schuss zwischen 4. und 5. Fünftel des rechten Unterschenkels. Die Tibia ist zwischen 4. und 5. Fünftel vollkommen zertrümmert.

Fig. 7.



Schuss durch den lateralen Kamm des Rollbeins (Lochschuss mit Rissbildung).

68. Schuss durch das rechte Sprunggelenk. Der Schusskanal geht quer durch den äusseren Kamm der Gelenkrolle des Rollbeines hindurch, die Gelenkrolle ist noch vollkommen im Zusammenhange, aber von der Schusswunde gehen zahlreiche, meist radiär verlaufende Risse aus. (cfr. Fig. 7.)

69. Schuss am rechten hinteren Fesselgelenk. Der Schuss hat das Fesselbein gestreift und einen Theil von ihm abgesplittert.

C. Geschosswirkung auf Eingeweide.

Die Schusskanäle der in die Bauchhöhle und die darin befindlichen Darmtheile eingedrungenen Geschosse liessen sich aus naheliegenden Gründen nicht mit Sicherheit verfolgen. Wir müssen uns deshalb darauf beschränken, die Zahl und die Beschaffenheit der Schussöffnungen anzugeben. Dass die Zahl der Lungen- und Herzschüsse nicht mit der Zahl der in die Brusthöhle eingedrungenen Geschosse übereinstimmt, rührt daher, dass schon nach den ersten Schüssen durch das nunmehr ermöglichte Eintreten von Luft in den Thorax die Lungen zusammenfielen, sodass viele Geschosse die Brusthöhle passiren konnten, ohne deren Eingeweide zu treffen.

In den Lungen fanden sich 5 Schusskanäle; 4 von diesen waren durchgehende Schüsse, einer ein Streifschuss. 1 von den ersteren war eng, wirklich lochschussartig und enthielt keine Knochensplitter, die anderen waren weit und gerissen und mit zahlreichen Knochensplittern versehen.

Im Herzen fanden wir 3 durchgehende Schusskanäle und einen Streifschuss. Alle Oeffnungen waren stark gerissen und klaffend, die umgebende Muskulatur wie zermalmt. In der Brusthöhle fanden sich grosse Mengen geronnenen Blutes.

Am Zwerchfelle fanden sich folgende 5 Oeffnungen:

a) 1 spaltförmige Oeffnung im Spiegel mit einem kleinen Knochensplitter am Rande.

b) 1 rundliche Oeffnung am Uebergange des Spiegels zum linken Costaltheil; glattrandig.

c) 2 rundliche Oeffnungen im linken Costaltheil, die eine glatt, die andere etwas zerrissen, beide mit kleinen Knochensplittern und an der Brusthöhlenfläche kleiner als an der Bauchhöhlenfläche.

d) 1 grosse (3—3 $^1/_2$ Cm. im Durchmesser) rundliche Oeffnung, an der Bauchhöhlenfläche grösser, an den zerrissenen Rändern Knochentheile.

In der Milz war nur ein einziger, die Milz durchdringender, lochschussartiger, glatter Kanal zu konstatiren.

Der Magen zeigte 4 Schussöffnungen, die mehr oder weniger gerissen waren.

Im Dünndarm fanden wir 5 Schussöffnungen, die sämmtlich rundlich, nicht allzu gross und glattrandig waren.

Im Dickdarm liessen sich im Ganzen 35 Schussöffnungen nachweisen. Dieselben waren in vorwiegender Anzahl gerissen und klaffend, nur wenige waren Lochschüsse.

In der Bauchhöhle fand sich Darminhalt. In den übrigen Eingeweiden (Pancreas, Niere, Harnblase etc.) konnten wir keine Schussöffnungen nachweisen.

Ausschussöffnungen. Von den bis jetzt angeführten Schüssen ist nur bei denjenigen, welche die Gliedmassen, Kopf und Hals betreffen i. d. R. der gesammte Schusskanal geschildert worden, während bei

denjenigen, welche auf Brust- und Bauchhöhle entfallen, nur der Anfangstheil des Schusskanales bis zur Höhle selbst beschrieben werden konnte. Von den auf der anderen Köperseite befindlichen Ausschussöffnungen liess sich i. d. R. deren Zugehörigkeit zu einer bestimmten Einschussöffnung nicht mit Sicherheit nachweisen. Es sollen aber hier einige dieser Ausschussöffnungen geschildert werden, um ihre abweichende Beschaffenheit gegenüber den Einschussöffnungen darzuthun.

70 und 71. Je eine Oeffnung in der halben Höhe der 10. und 11. Rippe mit grosser, zerrissener Hautöffnung (20—25 Mm. im Durchmesser) und Muskelöffnung (ungefähr ebenso gross, mässig zerrissen). In den Rippen Splitterbrüche.

72. In der Höhe der 11. Rippe gegen den Knorpelansatz der 10. Rippe eine kleine (ca. 1 Cm. grosse), verhältnissmässig wenig zerrissene Haut- und Muskelöffnung.

73. In der Höhe der 11. Rippe nahe der ventralen Mittellinie eine grosse, stark zerrissene Fleisch- und Hautwunde ($2^1/_2$ Cm. lang und $1^1/_2$ Cm. breit).

74. In der Höhe der 10. Rippe (gegen den Knorpelansatz der 9. Rippe) eine kleine (6—7 Mm. grosse), wenig zerissene Ausschussöffnung in der Muskulatur und der Haut.

75. Etwas über der Mitte der 7. Rippe eine $2^1/_2$ Cm. grosse, gerissene Hautwunde. Die Rippe ist zerschmettert, die Muskelwunde im 7. Zwischenrippenraum ist $5^1/_2$ Cm. gross, stark gerissen.

76. Eine grosse, ca. $2^1/_2$ Cm. lange und $1^1/_2$ Cm. breite Oeffnung an der 14. Rippe nahe dem Knorpelansatz. Der Ausschusskanal geht 7—8 Cm. lang erst an der Unterfläche des M. obliquus abdominis externus, dann zwischen ihm und dem Hautmuskel schräg nach vorn und unten. Muskulatur und Haut sind stark zerrissen.

Bei den Schüssen durch die Brusthöhle, welche Rippen getroffen hatten, liegt der Unterschied vor, dass die Rippen auf der Einschussseite meist nur Lochschüsse zeigen, während die Rippen auf der Ausschussseite an der Schussstelle i. d. R. zerschmettert resp. durchgespalten (entzwei) sind.

Pferd II. (Frontstellung).

Dieses Pferd zeigte ca. 93 Schusskanäle, von diesen entfielen:

	Stück.	Von diesen waren Fleischschüsse.	Knochenschüsse.
a) auf den Kopf	11	—	11
b) auf den Hals incl. Kehlkopf . .	13	10	3
c) auf Schulter, Vorderbrust u. Arm	17	10	7
d) auf den Rumpf (incl. Unterbrust)	13	8	5
e) auf den Vorarm	6	5	1
f) auf den Vorderfuss	4	—	4
g) auf Becken und Oberschenkel .	14	11	3

	Stück.	Von diesen waren Fleischschüsse.	Knochenschüsse.
h) auf den Unterschenkel . . .	11	4	7
i) auf den Hinterfuss	4	2	2

Mithin zusammen 50 Muskelschüsse,
43 Knochenschüsse.

Ferner:

Lunge	3—4 Schusskanäle,
Herz	5 „
Zwerchfell . .	10 Oeffnungen,
Baucheingeweide	22 Oeffnungen im Darmkanal.

Beim 2. Pferde wollen wir nur diejenigen Schusskanäle etwas ausführlicher beschreiben, welche besonders interessant waren oder etwas Neues boten. Auf eine Darstellung der übrigen verzichten wir, weil wir, ohne etwas Neues bringen zu können, uns wiederholen müssten und weil wir ferner in Folge der Stellung des Pferdes vielfach gar nicht in der Lage waren, die Schusskanäle mit Sicherheit bis zu ihrer Ausschussöffnung verfolgen zu können, so dass wir oft nicht bestimmen konnten, ob nicht mehrere hinter einander gelegene Schusskanäle (z. B. an Vorder- und Hintergliedmassen, Schultergürtel, Rumpf und Beckengürtel u. dgl.) von ein- und demselben Geschoss veranlasst waren und also zu demselben Kanale gehörten. Wir werden deshalb in der Regel auch nur einzelne Schusskanäle beschreiben, ohne nähere Bezeichnung und ohne zu betonen, ob es sich um Ein- oder Ausschussöffnungen handelt. Es versteht sich von selbst, dass die Schussöffnungen an den Hinterbacken, am Mittelfleisch, an der Gesäss- resp. Sitzgegend u. dergl. Ausschüsse sein müssen.

77. Schuss am Nasenrücken. Beide Nasenbeine sind zerplittert.

78. Schuss am rechten Oberkieferbein, am Foramen infraorbitale. Die Einschussöffnung ist nahezu glattrandig; an der Ausschussöffnung an der Jochleiste auf der anderen Seite ist der Knochen gesplittert.

79. Starker Splitterbruch am 2. rechten oberen Backenzahn, Backenzahn selbst zerschmettert. Der Schusskanal geht durch die Zunge (vollkommen zerrissen und die Wunde mit unzähligen kleinen Knochensplittern gefüllt), verletzt ausserdem der harten Gaumen, kommt an der entgegengesetzten Seite am 1.—2. Backenzahn zum Vorschein und hat beide Zähne und die äussere Knochenplatte vollkommen zertrümmert; grosse (3 Cm. im Durchmesser) gerissene Muskel- und Hautwunde, die mit vielen Knochensplittern gefüllt sind.

80. Durchgehender Schuss, der am rechten Foramen infraorbitale als ein Lochschuss eintritt, den Nerven zerrissen hat, durch die Nasenmuscheln und die Nasenscheidewand hindurchgegangen ist und auf der entgegengesetzten Seite am vorderen Ende der Jochleiste wieder in Form eines Lochschusses mit schwacher Splitterung zum Vorschein kommt.

Die Oeffnungen in den Nasenmuscheln sind ziemlich gross ($1^1/_4$ bis $1^1/_2$ Cm. im Durchmesser), länglich, etwas zerrissen (stärker an der Ausschussseite), die Oeffnung in der Nasenscheidewand ist spaltförmig, sehr eng und bei aufliegender Schleimhaut kaum nachweisbar.

81. Streifschuss an der Kinnfläche des Körpers vom Unterkiefer. Der letztere ist zum Theil abgesplittert, ausserdem sind 2 Schneidezähne getroffen und zersplittert.

82. Schuss nahe dem unteren Rande des rechten Unterkiefers in der Höhe des 1. Backenzahnes. Die Einschussöffnung in der lateralen Knochenplatte war zunächst rund und nahezu glattrandig, die Ausschussöffnung an der medialen Knochenplatte jedoch hat zu weitgehender Absplitterung der letzteren und damit sekundär zu einem Bruch des ganzen Kiefers an dieser Stelle geführt.

83. Schuss am hinteren Rande des rechten Unterkiefers mit Absplitterung. Durchgehender Schuss, der auf der anderen Seite fast an derselben Stelle zum Vorschein kommt. Er hat ausserdem den grossen Zungenbeinast in der Mitte getroffen und zersplittert.

84. Schuss am rechten Arcus zygomaticus (Mitte), geht quer durch die Schädelwand, die vollkommen zertrümmert ist, kommt auf der anderen Seite am Arcus zygomaticus zum Vorschein und zwar in der Weise, dass er das Unterkiefergelenk getroffen, die Gelenkfläche am Jochbogen theils abgesplittert und am übrigen Jochbogen Fissuren veranlasst hat.

85. Schuss zwischen Ohr und Arcus zygomaticus (Lochschuss), durchgehender Schuss; er geht direkt hinter dem Proc. postglenoidalis hindurch, hat das Zungenbeinschädelgelenk gestreift und die Schädelbasis zertrümmert und kommt an der entgegengesetzten Seite fast an derselben Stelle zum Vorschein, nachdem er auch das entgegengesetzte Zungenbein nahe dem Gelenk in Form eines Lochschusses ohne Splitterung verletzt hat. Knochensplitter in der Parotis.

86. Schuss rechts zwischen Atlas und Unterkiefer nahe dem oberen Rande des Kehlkopfs. Schräg durchgehender Schuss, welcher den Ring- und Schildknorpel des Kehlkopfes getroffen hat. Die Oeffnungen in letzteren beiden sind Lochschüsse mit schwacher Riss- und Splitterbildung.

87. Schuss am Halse in der Höhe des Atlas; schräg durchgehender Schuss, welcher den Atlas getroffen hat. Die Einschussöffnung an letzterem befindet sich am Ursprunge des rechten Flügels und ist ein reiner Lochschuss, an der Ausschussöffnung ist der hintere Rand vom linken Theil des Flügels abgesplittert.

88. 3 Schüsse rechts über einander am Anfange des 2. Halswirbels. Der dorsale im M. splenius und der ventrale im M. longus atlantis. Alle 3 gehen durch und haben den Knochen (Epistropheus) zertrümmert.

89. Schuss am rechten M. sterno-cleido-mastoideus mitten im oberen Drittel des Armes. Der Schusskanal geht in gerader Richtung nach hinten durch den Arm durch und hat den Humerus zersprengt. Ausschussöffnung am hinteren Rande des M. anconaeus longus und tensor fasciae antibrachii. Der Schusskanal erweitert sich allmählich und ist stark zerrissen.

90. Schuss durch die Mitte der Gräte des rechten Schulterblattes. Reiner Lochschuss.

91. Streifschuss an der rechten Brustwand nahe dem Rippenknorpel an der

10. und 11. Rippe. Hautwunde ca. 5 Cm. lang, gerissen; eben solche Muskelwunde, dann ein nach hinten gehender Kanal, der die 11., 12., 13. und 14. Rippe total zersplittert. Das Geschoss ist zwischen Hautmuskel und M. obliquus abdominis externus stecken geblieben. Die Kugel zeigte eine schwach spiralige Längsrinne. Der Kanal ist sehr breit und die Muskulatur sehr zerrissen.

In gleicher Weise zertrümmerte ein Streifschuss die 18. Rippe, je einer die 14. und 15. und einer die 9. und 6. Rippe der anderen Seite.

Fig. 8.



Schuss durch die obere Epiphyse des Radius (Lochschuss mit Rissbildung).

92. Schuss am oberen Ende des Vorarms durch den M. extensor carpi radialis und die obere Epiphyse des Radius (Lochschuss mit starker Rissbildung, cfr. Fig. 8).

93. Schuss etwas über dem Buggelenk. Derselbe durchbohrt den M. sternocleido-mastoideus, den M. pectoralis (pars scapularis) und supraspinatus und trifft das Schulterblatt, von dem er das untere Ende abgesplittert bezw. abge-

sprengt hat. Unter starker Zerreissung der Muskulatur geht der Schuss durch den M. anconaeus longus nach hinten.

94. Schuss an der rechten Schulter. Der Schusskanal geht durch die Schulterblattgräte (Lochschuss), den M. infraspinatus und den Knochen der Fossa infraspinata (Lochschuss mit ganz geringer Splitterung) hindurch und mit Zersplitterung der Rippe in die Brusthöhle.

95. Schussöffnung in der Haut an der medialen Seite des rechten Hinterschenkels nahe den Geschlechtstheilen mit stecken gebliebener Kugel; dieselbe war schräg nach oben und hinten gerichtet und hatte selbstverständlich bereits andere Theile durchschlagen.

96. Grosse Risswunde an der medialen Oberschenkelseite nahe dem caudalen Rande unter den Geschlechtstheilen. Colossale Zerreissung der Muskulatur (der ganze M. gracilis ist zerrissen), in der an sich ganz zerrissenen Muskulatur sind aber die Fäden des N. obturatorius intact erhalten.

97 u. 98. 2 Schüsse ungefähr in der Mitte des rechten Unterschenkels mit vollständiger Zertrümmerung der Tibia.

99. Ein Längsschuss am Uebergange des Halses zum Rücken mit collossaler Zerstörung der Haut und der ganzen Muskulatur. Das Geschoss hat weiterhin den 5., 6. und 7. Rückenwirbel getroffen und zwar hat es den linken Theil des Bogens der erwähnten Wirbel am Ansatze der Dornfortsätze, die Querfortsätze der Wirbel zertrümmert und an den dorsalen Enden der entsprechenden Rippen Absplitterungen veranlasst. Die Kugel selbst ist am 7. Rückenwirbel stecken geblieben.

100. Schuss fast in der Mitte des Metatarsus mit Zerschmetterung des Knochens.

101. Schuss an der Beugeseite des Sprunggelenks; er geht durch das Sprunggelenk hindurch und kommt an der medialen Seite nahe dem hinteren Rande zum Vorschein (Lochschuss mit ganz geringer Absplitterung.)

102. Streifschuss mit starker Blutunterlaufung, 8—10 Cm. unter dem lateralen Darmbeinwinkel (Einschussöffnung); stark zerrissener, oberflächlicher Muskelschusskanal unter dem M. tensor fasc. latae und glutaeus maximus. Ausschussöffnung dicht über dem mittleren Umdreher, stark zerrissen.

Derartige von vorn nach hinten gerichtete Schusskanäle mit ganz enormer Zerreissung der Muskulatur finden sich noch mehrere am Oberschenkel.

103. Grosse Einschuss-Oeffnung ($2^1/_2$—3 Cm. Durchmesser) in Haut und Muskulatur am oberen Umdreher. Muskelwunde stark zerrissen. Knochen zersplittert. Ausschussöffnung 3—4 Cm. nach hinten von ihr in Form einer grossen (4—5 Cm. im Durchmesser) Wunde mit kolossaler Muskelzerreissung. Muskel geradezu herausgeschmettert. Knochensplitter in der Wunde.

104. Kolossale Wunde dicht über den Sitzbeinhöcker am M. semimembranosus. In der Wunde Theile des Mantels der Kugel. Weiter war der Schusskanal nicht zu verfolgen.

105. Grosse Oeffnung unter dem Sitzbeinhöcker am caudalen Oberschenkelrande (nahe der Mitte des Oberschenkels). Entsetzlich grosse zermalmte Muskelwunde mit Knochensplittern. N. ischiadicus nicht sichtlich lädirt, obgleich die Muskulatur um ihn herum zertrümmert war.

106. Schusskanal am linken Kniegelenk. Das Geschoss durchbohrte erst die Patella (an der Oberfläche Lochschuss (cf. Fig. 9), an der Unterfläche Lochschuss mit Rissbildung, cf. Fig. 10), dann die untere Epiphyse des Femur (Lochschuss mit starker Rissbildung), schliesslich die Hinterbackenmuskulatur mit kolossaler Zerreissung derselben.

Fig. 9.



Schuss durch die Kniescheibe von vorn gesehen (Einschussöffnung, reiner Lochschuss).

Fig. 10.



Schuss durch die Kniescheibe, von hinten gesehen (Ausschussöffnung, Lochschuss mit Rissbildung).

107. In ganz ähnlicher Weise hat ein weiterer Schuss die untere Epiphyse des recten Oberschenkelbeines (fast ein Lochschuss) durchbohrt.

Die Ausschussöffnungen waren bei diesem Pferde im Allgemeinen oft noch grösser und zeigten in der Muskulatur, besonders in der Hinterbackenmuskulatur, noch gewaltigere Zerreissungen und Zertrümmerungen als dies schon bei dem 1. Pferde der Fall war.

In den Eingeweiden des 2. Pferdes fanden wir folgende Schusskanäle bezw. Schussöffnungen:

In der Lunge 3—4 Schusskanäle, z. Th. mit Knochensplittern.

Der Herzbeutel hatte 4 Oeffnungen.

Das Herz zeigte 5 Schusskanäle mit Zerreissung der Muskulatur und 1 Streifschuss am rechten Herzen mit Verletzung der Kranzarterie.

1 durchgehender Schuss durch den rechten Ventrikel.

1 durchgehender Schuss durch den linken Ventrikel.

1 Schuss durch die Wand des linken Ventrikels, ohne das Lumen zu berühren, starke Zerreissung.

1 Schuss durch die linke Vorkammer.

Die Ausschussöffnungen waren stets grösser, lappiger, zerissener.

Zwerchfell: 10 Oeffnungen, meistens grosse, gerissene Wunden.

Der Magen zeigte 4 ziemlich grosse, zerrissene Schussöffnungen.

Darmkanal: 22 Oeffnungen, fast durchgehends Risswunden, oft lappig, selten rundlich und klein.

Milz und Nieren waren unversehrt.

Die Leber zeigte einige Streifschüsse, die das Parenchym zermalmt hatten.

III. Das Schaf.

Der Hammel hatte im Ganzen 53 Schüsse erhalten. Das rechte Vorderbein war unverletzt; das Skelet des linken Vorderbeins war durch 4 Schüsse getroffen worden, darunter befand sich 1 Lochschuss im Schulterblatt, 1 Schuss durch das Olecranon, der dasselbe schräg getroffen und zum Theil zermalmt und gesplittert hatte, und 2 Schüsse durch die Diaphyse des Radius mit Zertrümmerung desselben. Das linke Hinterbein hatte 10 Schüsse erhalten; darunter waren 4 reine Fleischschüsse; 1 Schuss hatte das Darmbein am lateralen Winkel gestreift, ohne Splitterung, 1 Schuss ging durch das Hüftgelenk (Os coxae), 1 Schuss durch das Darmbein, 1 Schuss durch das Oberschenkelbein, resp. das Tibiofemoralgelenk und 1 Schuss durch das obere Ende des Unterschenkels (Lochschuss mit Fissuren), 1 Streifschuss befand sich am 3. Zehengelenk; dieser hatte von der Phalanx II. am distalen Ende etwas abgesplittert.

Im rechten Hinterbein fanden sich auch ungefähr 10 Schüsse. Das Oberschenkelbein, das Unterschenkelbein und der Metatarsus waren zerschmettert.

In der Lenden-, Kreuz- und Beckengegend fanden sich 4 Schüsse, die die Lendenwirbel zertrümmert hatten.

Den Brustkorb hatten 12 Kugeln getroffen; mehrere Rippen waren zerschmettert.

Die Bauchwand zeigte an der Einschussseite 6 Oeffnungen. Am Halse fanden sich 6 Schussöffnungen an der Einschussseite; der 5. und 6. Halswirbel waren zertrümmert.

Am Kopfe hatte ein Schuss den rechten Unterkiefer zerschmettert.

Die Baucheingeweide zeigten viele z. Th. rundliche, z. Th. grosse lappige Oeffnungen in grosser Anzahl.

In den Lungen konnten wir 6 Schusskanäle (fast alle stark gerissen), im Herzen 5 meist gerissene, klaffende, lappige Schussöffnungen auffinden.

Von den untersuchten Schüssen beim Hammel waren folgende 3 besonders interessant:

1. Streifschuss am Caput femoris, welcher einen Theil des letzteren einfach abgeschossen hat, ohne irgend welche Riss- oder Splitterbildung veranlasst zu haben.

2. Schuss, welcher die linke Darmbeinsäule getroffen und vollkommen zertrümmert hat.

3. Schuss, welcher den rechten äusseren Darmbeinwinkel und dessen Umgebung einfach abgeschossen hat.

Schlussbetrachtung.

A. Wirkung der 8Mm.-Geschosse auf Weichtheile.

1. Muskeln.

a) Die Wunden in platten, straff anliegenden Muskeln (Hautmuskeln, M. sterno-cleido-mastoideus, soweit er an der Schulter liegt, M. cucullaris, M. tensor fasciae latae etc.) sind in der Regel glattrandig und ein Wenig kleiner als der Geschossdurchmesser. Ausser in den platten Muskeln sind auch noch die Oeffnungen in den gespannten rundlichen Muskeln (M. ext. carpi radialis etc.) verhältnissmässig klein und wenig zerrissen. Die Wunden in derartigen Muskeln sind äusserlich schlitzartig und oft erst zu sehen, wenn man das Perimysium externum abpräparirt hat, die eigentliche Muskelwunde erscheint dann mehr rundlich.

b) Die Wunden in dicken und voluminösen Muskeln sind in der Regel grösser und zerrissener und zwar um so mehr, je weiter die Muskeln von der Einschussöffnung entfernt sind und, wenigstens scheinbar, je kleiner die Schussentfernung ist.

c) Der Schusskanal erweitert sich allmählich und führt zu allmählich stärker werdender Zerreissung der Muskeln, so dass event. bei einem dickeren Muskel die Einschussöffnung noch glattrandig und ungefähr nur $1/2$ so gross als die stark zerrissene Ausschussöffnung ist.

d) Besonders starke Muskelzerreissungen bedingen die sog. ermatteten Kugeln (die z. B. schon einen Körpertheil durchschlagen haben und dann in den zweiten eindringen) und diejenigen Geschosse, welche erst durch Knochen hindurch gegangen sind; in diesen Wunden

finden sich ausserdem vielfach zahlreiche, weit mit fortgerissene kleine Knochensplitter.

e) In grossen Risswunden findet man zuweilen in ganz auffallender Weise die Nerven und Gefässe intakt erhalten, obgleich die Muskulatur in ihrer Umgebung vollkommen zerstört ist. Die Gefässe und Nerven sind offenbar dem Geschosse ausgewichen.

2. Haut.

a) Die Einschussöffnung in der Haut ist in der Regel glattrandig und kleiner als der Durchmesser des Geschosses, bisweilen ebenso gross wie letzterer, selten grösser und stärker gerissen. Ob die Entfernung auf die Grösse der Hautwunde von Einfluss ist, konnten wir nicht mit Sicherheit feststellen, es scheint uns aber, als ob nähere Entfernungen (250—350 Meter) im Allgemeinen grössere Hautöffnungen bedingten als die weiteren Entfernungen.

b) Die Ausschussöffnung in der Haut ist, wie bei den Muskeln, stets grösser und mehr gerissen als die Einschussöffnung. Am grössten war die Ausschussöffnung, wenn das Geschoss vorher Knochen durchschlagen und event. sogar Knochensplitter mitgenommen hatte.

3. Fascien (incl. Bindegewebe).

Fascien- und Bindegewebswunden sind stets schlitzartig, manchmal kaum zu entdecken.

4. Sehnen.

Die Schusskanäle in Sehnen sind stets spaltartig, resp. ein Wenig klaffend, falls es nicht zu einer totalen Zertrümmerung der Sehne gekommen ist.

5. Rein elastische Theile (besonders Nackenband).

Diese Theile verhalten sich wie Fascien und Sehnen, ihre Wunden sind schlitzartig und kaum zu entdecken.

B. Wirkung der 8Mm.-Geschosse auf Knochen, Knorpel und Zähne.

1. Röhrenknochen (Humerus, Radius, Mc_3, Mt_3, Tibia, Femur). Schüsse durch die Epiphysen der Röhrenknochen sind oft Lochschüsse, doch stets mit starker Rissbildung, seltener beobachtet man Zertrümmerung der Epiphyse; in letzteren Fällen traf das Geschoss entweder den Uebergang zur Diaphyse oder letztere selbst. Streifschüsse an den Epiphysen führen zur Absplitterung. Schüsse durch die Diaphysen sind stets entweder mit vollständiger Zertrümmerung des Knochens oder wenigstens mit sehr starker Absplit-

terung verbunden gewesen. Selbst Streifschüsse bedingen fast in der Regel vollkommene Zerschmetterung des Knochens. Die Ulna ist betreffs Wirkung der Geschosse zu den kurzen und compakten Knochen zu rechnen.

2. Kurze bezw. compakte Knochen (Phalangen, Wirbelkörper, Patella, Ulna, Körper des Unterkiefers).

Wird ein kurzer Knochen gestreift resp. von der Seite getroffen, so splittert ein Theil ab, ohne dass Zertrümmerung eintritt, nur weitgehende Risse werden bisweilen beobachtet.

Wird ein kurzer Knochen in der Mitte getroffen, so wird er event. zertrümmert, seltener lochschussartig mit Rissbildung durchbohrt; Zertrümmerung tritt natürlich auch ein, wenn er von mehreren Geschossen getroffen wird. Der Atlas ist zu den platten Knochen zu rechnen.

3. Platte Knochen (Scapula, Dornfortsätze der Wirbel, Mandibula excl. Körper, Atlas.)

In den platten Knochen beobachtet man im Allgemeinen Lochschüsse und zwar in der Einschussknochenplatte in der Regel eine rundliche, kleinere Oeffnung mit geringer oder gar keiner Rissbildung, an der Ausschussknochenplatte jedoch stets eine grössere Oeffnung mit schwacher Splitterung und meist stärkeren Fissuren, selten tritt starke Splitterung der Ausschussknochenplatte auf. Werden platte Knochen gestreift, so tritt natürlich auch hier Splitterung ein. Das distale Ende der Scapula wird gesplittert, die Schulterblattgräte wird entweder gesplittert oder rein durchschossen. Der Körper der Mandibula ist zu den kurzen und compakten Knochen zu rechnen.

4. Rippen.

Rippenschüsse sind, vorausgesetzt, dass die Mitte der Rippe getroffen ist, im Allgemeinen Lochschüsse vom Durchmesser des Geschosses (oder sogar von etwas geringerem Durchmesser) mit längsverlaufenden Rissen bezw. schwacher Splitterung, letzteres besonders an der inneren (resp. Ausgangs-) Seite. Dabei ist die Eingangsöffnung meist kleiner als die Ausgangsöffnung. Ist der Rand der Rippe getroffen, dann ist letzterer natürlich abgesplittert. Selten findet starke Absplitterung bezw. Zertrümmerung statt. Sind die Rippen in der Längsrichtung des Körpers gestreift, also quer zu ihrer Längsachse getroffen, dann tritt Zertrümmerung ein. Bei Schüssen quer durch den Thorax tritt an der Ausschussseite, namentlich wenn die Kugel bereits an der Einschussseite eine Rippe ge-

troffen hatte, eine Zerschmetterung der Rippe an der getroffenen Stelle, resp. eine totale Continuitätstrennung an dieser Stelle ein.

5. Kopfknochen (excl. Mandibula).

Die Kopfknochen sind betr. der Wirkung im Allgemeinen den platten Knochen zuzurechnen; die sie durchsetzenden Schüsse sind also mehr oder weniger Lochschüsse, doch beobachtet man bei ihnen vielfach stärkere Absplitterung, bisweilen sogar Zerschmetterung.

Die Schädelbasis wird zertrümmert, das Zungenbein theils gesplittert, theils lochschussartig durchbohrt.

Die Nasenmuscheln zeigen ziemlich grosse Schussöffnungen ($1^1/_4$—$1^1/_2$ Cm. im Durchmesser).

6. Knorpel.

Im Knorpel stellen die Schusswunden relativ kleine (oft sogar spaltartige), glatte Wunden dar; ist der Knorpel nur gestreift, dann wird event. ein Theil von ihm abgeschossen ohne Splitterung und ohne Fissurenbildung; bei den Kehlkopfknorpeln finden wir Lochschüsse mit schwacher Riss- bezw. Splitterbildung.

7. Zähne.

Zähne werden zerschmettert.

8. Die Gelenkschüsse verhalten sich ausserordentlich verschieden je nach der Richtung, in welcher sie die Gelenke durchschlagen; es kommt vor, dass sie die Gelenkknorpel, indem sie die Gelenkfläche streifen, geradezu zermalmen; es kommt aber auch vor, dass glatte Löcher in den überknorpelten Gelenkenden sind und dass der Knorpel in der Umgebung ganz und gar intakt geblieben ist.

C. Wirkung der Geschosse auf Eingeweide.

1. In den Lungen findet man in der Regel stark zerrissene, weite, meist Knochensplitter enthaltende Schusskanäle, seltener einfache Lochschüsse. Die Kanäle erweitern sich nach der Ausschussöffnung hin.

2. Die Schusswunden in der Herzwand (incl. Scheidewand) stellen in der Regel stark zerrissene, lappige, klaffende Wunden, selten rundliche kleinere Oeffnungen dar.

3. Zwerchfell. Im sehnigen Theile desselben sind die Schusswunden spaltartig, im muskulösen Theile z. Th. rund und klein (Lochschüsse), z. Th. gross und zerrissen. Die Ausschussöffnung ist in der Regel grösser als die Einschussöffnung.

4. Milz. In der Milz beobachteten wir nur einen Schuss, welcher lochförmig war.

5. Magen und Darm. Bei dünnen, engen Darmtheilen sind die Oeffnungen meist klein und rundlich (Lochschüsse), beim Dickdarm findet man meist breite, lappige und zerrissene Wunden und nur relativ selten Lochschüsse.

6. Die quer durchschossene Zunge war stark zerrissen.

Besonders hervorgehoben zu werden verdient, dass wir einen feststehenden durchgreifenden Unterschied der Schusswirkung je nach der Entfernung der abgegebenen Schüsse mit Sicherheit nicht konstatiren konnten (s. jedoch Schusswirkung auf Muskeln und Haut). Wir haben allerdings nur Schüsse vor uns, die aus Entfernungen von 250—600 Meter abgegeben wurden; die Wirkungen eigentlicher Naheschüsse (unter 250 Meter) und grösserer Fernschüsse (über 600 Meter) haben wir nicht beobachten können.

Es sei noch darauf aufmerksam gemacht, dass oft in gewissen Entfernungen von den Schusskanälen Blutaustretungen (den Contusionen ähnlich) beobachtet werden konnten.

Auffallend erscheint ausserdem bei den von uns gemachten Beobachtungen, dass nicht alle Kugeln den Pferdekörper durchschlagen hatten. Bei dem von der Seite (Flankenstellung) getroffenen Pferde ist nur eine Kugel im Oberschenkel der Ausschussseite gefunden worden. Diese Kugel war stark deformirt. Es ist anzunehmen, dass es sich hier um einen indirekten Schuss handelt. Die Kugel ist wahrscheinlich zunächst auf den Boden aufgeschlagen hat dann den linken Oberschenkel durchschlagen und ist in das rechte Oberschenkelbein eingedrungen, hat dieses zertrümmert und ist dort liegen geblieben.

In dem Pferde, welches in Frontstellung den Kugelwirkungen ausgesetzt gewesen war, fanden sich 11 Kugeln und Manteltheile einer 12; die letzteren sassen in einer Ausschussöffnung am Hintertheile des Thieres im M. semimembranosus, nahe dem Anfangstheile desselben. Von den 11 Kugeln waren 8 unverändert; von diesen fanden sich 5 in Bauch- und Beckenhöhle, resp. in den Eingeweiden, 1 im Hintertheile des Pferdes (im M. glutäus medius), 1 in einem Rückenwirbel (sie war durch mehrere Wirbel am Ansatze des Proc. spinosus an den Wirbelbogen hindurch gegangen und hatte die Wirbel an diesen Stellen zertrümmert) und 1 in der Haut der Hinterbacke. Von den 2 anderen Kugeln war die eine an der Spitze gestaucht und sass in

einem Lendenwirbel (sie war vielleicht vor dem Eindringen in den Pferdekörper aufgeschlagen; dies würde die Stauchung erklären), während die andere eine spiralige, rinnenartige Vertiefung zeigte. Diese Kugel hatte in der Längsrichtung des Körpers, nachdem sie die Schulter durchschlagen hatte, mehrere Rippen getroffen und zerschmettert und war dann in der Unterhaut stecken geblieben. Die Rinne stammte offenbar von den Rippen her, welche den Eindruck in die sich drehende Kugel gemacht hatten. Was den Procentsatz der gefundenen Kugeln anlangt, so geht aus der gegebenen Zusammenstellung hervor, dass den Rumpf des in Frontstellung befindlichen Pferdes höchstens 30 Geschosse von vorn getroffen haben, es sind also ca. 33 pCt. dieser Kugeln im Pferde aufgefunden worden. Der Inhalt der Baucheingeweide scheint demnach den Kugeln einen erheblichen Widerstand zu bieten.

Mittheilungen

aus den

amtlichen Veterinär-Sanitätsberichten.

Berichtsjahr 1890/91.

Zusammengestellt von

Dr. J. Esser und Dr. W. Schütz.

I. Allgemeine Krankheiten.

A. Seuchen, welche im Gesetze vom 23. Juni 1880 genannt sind.

Inkubationszeit der Maul- und Klauenseuche bei Rindern, Schafen und Schweinen. — Auf der Domaine Jerichow trat die Maul- und Klauenseuche unter den Thieren eines Stalles auf. Der Leiter der Wirthschaft beschloss, nicht allein den Bestand dieses und des benachbarten Ochsenstalles, sondern auch das Jungvieh, welches in einem besonderen, von dem Kuhstalle ca. 300 Meter entfernten, auf einem anderen Gehöfte stehenden Stalle untergebracht war, sowie die Schafherde und den Schweinebestand zu impfen. Unter sämmtlichen Thieren war bisher kein Seuchenfall vorgekommen. Die Impfung wurde derart ausgeführt, dass den Rindern der Speichel kranker Thiere ins Maul gestrichen wurde, während in die Schaf- und Schweineställe Dünger und mit dem Speichel kranker Thiere verunreinigtes Futter gebracht wurde. Unter den Rindern des Jungviehbestandes (ca. 60 Stück) traten die ersten Krankheitserscheinungen nach 3 Tagen hervor, bei den Schafen (ca. 1100) nach 6 und bei den Schweinen nach 5 Tagen. Bei den Schafen waren die Krankheitserscheinungen nur geringfügig. Dieselben bestanden in geringer Lahmheit eines oder mehrerer Füsse und mangelnder Fresslust. Vereinzelte erbsengrosse Blasen, bezw. entsprechend grosse Ge-

schwüre, wurden im Klauenspalte und am zahnlosen Rande des Unterkiefers (nur 1 bis 2) gefunden. Die Schweine erkrankten dagegen viel heftiger. Bei manchen Thieren fanden sich bis wallnussgrosse Blasen auf der Rüsselscheibe und erhebliche Affektionen an den Klauen, besonders bei den schweren Schlachtschweinen; auch Ausschuhen wurde mehrfach beobachtet; bei säugenden Sauen traten vielfach Aphthen am Euter auf. Der Verlauf der Impfkrankheit war im Allgemeinen ein gutartiger. Während 11 Saugferkel erlagen, traten beim Rind- und Schafvieh keine Verluste ein. — Kr.-Th. Leistikow-Jerichow II.

B. Sonstige allgemeine Krankheiten.

Brustseuche. In Göttingen trat im Stalle eines Pferdehändlers während des Sommers die Brustseuche auf und wurde von hier nachweislich in 4 Pferdebestände ländlicher Wirthschaften eingeschleppt. In 2 Fällen, in welchen die Krankheit der neuangekauften Pferde einen tödtlichen Ausgang nahm, kam es, da der Pferdehändler auf Bezahlung der Pferde bestand, zum Processe. In letzterem machte der Händler geltend, dass er die Pferde gesund überliefert habe. Es wurde festgestellt, dass die ersten Krankheitserscheinungen in dem einen Falle am 4., in dem anderen am 7. Tage nach der Uebergabe bemerkt worden sind. Ausserdem liess sich feststellen, dass zur Zeit des Kaufabschlusses im Stalle des Händlers die Brustseuche herrschte. Da die Inkubation dieser Seuche notorisch sich bis zu 14 Tagen und noch darüber hinaus hinziehen kann, so entschied das Gericht in beiden Fällen zu Ungunsten des Händlers. — Dep.-Th. Prof. Dr. Esser-Göttingen.

Tetanus bei einem Kalbe. Ein $^3/_4$ Jahr altes Kalb zeigte 3 Wochen nach der Kastration Aufblähen und geringen Appetit. Bei der Untersuchung fühlten sich die Kiefer- und Rumpfmuskeln bretthart an; die Sprunggelenke waren nach aussen gedreht und der Schwanz gehoben. Selbstständige Bewegungen konnte das Thier nicht ausführen. Der Wanst war kugelig aufgetrieben; die Kastrationswunde befand sich in normaler Heilung. Das Thier wurde geschlachtet. Kr.-Th. Glokke-Falkenberg.

Tuberkulose. Ueber die Verbreitung und das Auftreten der Tuberkulose enthalten die Veterinärberichte folgende vereinzelte Angaben von allgemeinem Interesse:

Reg.-Bez. Königsberg. Im Kreise Osterode wurde die Tuberku-

lose bei 5 Schlachtthieren festgestellt; unter diesen befanden sich zwei 1—1½jährige kurz vorher angekaufte Zuchtbullen. Im Kreise Pr. Eylau herrscht die Tuberkulose in ausgedehntem Masse. Ganze Herden gelten als tuberkulös. Bei den Sektionen wurden in 2 Fällen zahlreiche, grosse Tuberkel in den Glutäen gefunden.

Die Tuberkulose ist im Regierungsbezirke Posen stark verbreitet. Nach den Berichten aus den Kreisen Krotoschin und Schroda soll sich die Krankheit stetig weiterverbreiten und im Kreise Schroda soll es „bereits als eine Seltenheit anzusehen sein, wenn man ein schon 2—3 Jahre altes Stück Rindvieh — aus welchem Grunde auch immer — obducirt und bei diesem nicht schon auffällige Verbreitung der Tuberkulose vorfindet.“ Im Kreise Bomst, wo die Seuche sehr starke Ausdehnung gewonnen hat, sind 35 Fälle von Tuberkulose intra vitam festgestellt worden. In 18 dieser Fälle konnte die Diagnose auch noch durch die Sektion bestätigt werden. Im Kreise Samter herrscht die Tuberkulose fast auf allen Gütern.

Reg.-Bez. Koeslin. In den Kreisen Belgard, Dramburg, Lauenburg und Neustettin ist die Tuberkulose unter dem Rindvieh eine sehr häufige Erscheinung. Im Kreise Bublitz wurden nur einige Fälle bekannt, in denen die Thiere aber so hochgradig tuberkulös waren, dass das Fleisch vernichtet werden musste. Im Kreise Rummelsburg gelangten 4 Fälle zur Kenntniss des beamteten Thierarztes: 2 Kühe waren an Tuberkulose verendet, unter den beiden geschlachteten Thieren befand sich ein 1jähr. Bulle. Im Kreise Schivelbein wurde an 14 Thieren die Tuberkulose festgestellt, 7 davon waren geschlachtet und hochgradig tuberkulös; bei einer Kuh fanden sich Tuberkel im Fleische. Der Berichterstatter ist der Ansicht, dass die Furcht vor Schaden durch die Tuberkulose bei vielen Viehbesitzern geschwunden sei, weil sie sich beim Verkauf des Schlachtviehes durch ein Versicherungsgeld von 3—5 Mk. pro Kopf vollständig gegen Erhebung eines Schadenanspruches schützen können. Durch diese Einrichtung sei unter den Landwirthen eine gewisse Gleichgiltigkeit in Bezug auf Tilgung der Tuberkulose unter dem Rindviehbestande eingetreten.

Im Regierungsbezirke Stralsund fordert die Tuberkulose unter den Rindern recht viele Opfer; namentlich hat dieselbe im Kreise Greifswald in ganz bedenklicher Weise um sich gegriffen. In einigen Holländereien sind mindestens 10 pCt. des Bestandes mit tuberkulösen Erkrankungen behaftet. In einer Holländerei waren von den aufzu-

ziehenden $^1/_2$ bis $^3/_4$ Jahr alten Kälbern die meisten mit allgemeiner Tuberkulose behaftet.

Reg.-Bez. Wiesbaden. Bei der für den Oberlahn-Kreis gebildeten Versicherung wurden von 700 versicherten Kühen 3 wegen Tuberkulose entschädigt. Der beamtete Thierarzt ist der Ansicht, dass höchstens $^1/_4$ pCt. des dortigen Rindviehbestandes von der Tuberkulose befallen ist. Im Dill-Kreise soll die Tuberkulose sehr verbreitet sein. Der beamtete Thierarzt hatte nur Gelegenheit bei 8 Rindern und 2 Schweinen dieselbe festzustellen. Im Oberwesterwald-Kreise gelangten 12 Fälle zur thierärztlichen Begutachtung. Im Kreise Usingen soll die Krankheit einen bedenklich werdenden Umfang erreicht haben. Im Landkreise Wiesbaden kommt die Tuberkulose ungleich häufiger zur Feststellung.

Eine an Lungen- und Eutertuberkulose erkrankte Kuh konnte, da dieselbe versichert war, nicht sofort getödtet werden; in der Zwischenzeit wurde die Milch 12 Schweinen und 2 Kälbern als Futter gegeben. Die Schweine blieben in ihrer Entwickelung zurück und husteten oft. Das kleinste derselben wurde zur Feststellung der Krankheit geschlachtet und war ebenso, wie auch die später geschlachteten übrigen Thiere, mit der Tuberkulose behaftet.

In den Hohenzollern'schen Landen ist unter dem Rindvieh die Tuberkulose sehr verbreitet und fordert viele Opfer.

Tuberkulose bei Schweinen. Reg.-Bez. Posen. Im Kreise Kosten wurden 3 Schweine eines Milchpächters hochgradig tuberkulös befunden. Sämmtliche Lymphdrüsen, das Brust- und Bauchfell, die Sprunggelenke und Vorderfusswurzeln waren tuberkulös verändert. Bei einer gelegentlichen Untersuchung der übrigen Schweine des Bestandes zeigten noch mehrere dicke Sprunggelenke und Vorderfusswurzeln.

Im Kreise Krotoschin gelangten 2 Fälle von Schweinetuberkulose zur Beobachtung. In einem Falle zeigte ein ca. $^1/_2$ Jahr altes Schwein bei der Obduktion ausgebreitete Tuberkulose des Brust- und Bauchfells, der Lungen, Leber, Milz, Nieren, Gekrösdrüsen und eines in der Bauchhöhle zurückgebliebenen Hodens. — Kr.-Th. Reinemann-Krotoschin.

Von einer Kuh, welche bei der Schlachtung neben den tuberkulösen Veränderungen in der Brusthöhle auch solche in entarteten Eutervierteln zeigte, hatten 2 Schweine die Milch in ungekochtem Zustande erhalten. Nach 3 Monaten wurden dieselben bei der Schlach-

tung gleichfalls tuberkulös befunden. — Kr.-Th. Schäfer-Meisenheim.

Bei der Untersuchung eines 4 Monate alten Schweines zeigte sich im linken Augapfel ein ca. erbsengrosser, runder Körper von gelber Farbe, welcher scheinbar die Cornea in der Mitte berührte. Der Inhalt der vorderen Augenkammer war etwas getrübt, die Iris zurückgedrängt, die Cornea vollständig intakt, die Conjunctiva blassroth. Das rechte Auge war ohne Veränderungen. Der Kopf war in einem Winkel von ca. 45° Grad nach links gedreht und nicht nach rechts zu bewegen. Beim Abschlachten war das erkrankte Auge vernichtet worden. Brustfell, Zwerchfell, Leber, Milz und rechte Niere waren durchsetzt von linsen- bis erbsengrossen, die Lungen und die Bronchialdrüsen von haselnussgrossen Knötchen. Im Kleinhirn fanden sich 6 hanfkorngrosse Knötchen. — Kr.-Th. Knoerchen-St. Vith.

Tuberkulose bei einem Pferd. Bei der Obduktion eines 7jährigen belgischen Pferdes, das hochgradig abgezehrt war, fanden sich Brust- und Bauchfell mit Neubildungen dicht übersäet, welche mit den bei der Perlsucht des Rindviehes vorkommenden knotigen Gebilden die grösste Aehnlichkeit hatten. Solche knotige Wucherungen, die meistens die Grösse einer Haselnuss hatten, fanden sich auch in den Lungen und der Leber. Beim Durchschneiden zeigten die Neubildungen eine weisse glatte Schnittfläche und theilweise eine käsige Erweichung. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine Menge Tuberkelbacillen. — Kr.-Th. Liebener-Delitzsch.

Tuberkulose beim Hasen. Bei einer Häsin, welche zur Untersuchung gelangte, fanden sich in der Subcutis ca. 50 tuberkulöse, käsige Herde. Die Lungen, die Leber und die breiten Mutterbänder waren durchsetzt von schrotkorngrossen verkalkten Knötchen. — Kr.-Th. Schröder-Worbis.

Schweinerothlauf, Schweineseuche etc. Die in den Schlachthäusern beobachteten Fälle von Rothlauf der Schweine, Schweineseuche etc. sind in den auf die Schlachthäuser bezüglichen Mittheilungen aufgeführt. Im Nachstehenden werden die Angaben der beamteten Thierärzte über die Verbreitung der genannten Seuchen in den einzelnen Regierungsbezirken und Kreisen zusammengestellt:

Reg.-Bez. Königsberg. In den Kreisen Braunsberg und Osterode wurden die Schweinebestände von der Rothlaufseuche schwer heimgesucht, welche in den Kreisen Heiligenbeil und Ortelsburg nur strichweise

auftrat und in den Kreisen Pr. Eylau, Pr. Holland, Memel, Mohrungen, Rastenburg und Wehlau nur in mässigem Umfange herrschte.

Die Schweineseuche wurde in den Kreisen Ortelsburg und Rastenburg beobachtet.

Regierungs-Bezirk Gumbinnen. Der Rothlauf der Schweine trat im Kreise Gumbinnen nur sporadisch auf. Im Kreise Angerburg starben, wie alljährlich, viele Schweine an dieser Krankheit, jedoch nahm die Seuche eine allgemeine Verbreitung, wie in früheren Jahren, nicht an. Ebensowenig war im Kreise Heydekrug die Verbreitung grösser, als in den Vorjahren. Im Kreise Johannisburg trat die Seuche in der verheerendsten Weise auf, sodass die Besitzer mit dem Gedanken umgehen, die Schweinezucht gänzlich abzuschaffen. Im Kreise Lyck war die Verbreitung ähnlich der während des letzten Jahres beobachteten. Nur selten wird von Seiten der Besitzer thierärztliche Hülfe in Anspruch genommen; die Thiere werden in der Regel sogleich beim Auftreten der ersten, selbst nur verdächtigen Krankheitserscheinungen nothgeschlachtet und das Fleisch anstandslos genossen, ohne dass sich übrigens bisher schädliche Folgen des Genusses bemerkbar gemacht hätten. Im Kreise Stallupönen gingen gleichfalls mehrere Schweine an Rothlauf ein. Im Kreise Tilsit gewann der Rothlauf keine so grosse Verbreitung, wie früher. Im Kreise Loetzen trat die Seuche in den Monaten Juni bis September besonders heftig unter den Schweinen auf.

Im Reg.-Bez. Danzig veranlasste die Rothlaufseuche in den Kreisen Elbing, Neustadt und Putzig nur geringe, im Kreise Berent dagegen bedeutende Verluste.

Reg.-Bez. Marienwerder. In den Kreisen Löbau, Schwetz und Stuhm wurde der Rothlauf ziemlich häufig, in den Kreisen Culm, Flatow, Graudenz, Konitz und Thorn dagegen seltener, als früher beobachtet. Im Kreise Culm trat auch die Schweineseuche seltener als bisher auf.

Reg.-Bez. Potsdam. Die Rothlaufseuche herrschte in den Kreisen Nieder-Barnim, Beeskow-Storkow, Ost-Priegnitz, Teltow sehr verbreitet, in den Kreisen Angermünde, Ober-Barnim, Ost- und West-Havelland, Jüterbog-Luckenwalde, Prenzlau, Zauch-Belzig dagegen nur in mässigem Umfange. Im Kreise West-Priegnitz starben etwa 100, in der Stadt Templin 20 Schweine, im Dorfe Harderbeck $^1/_3$ des ganzen Schweinebestandes.

Die Schweineseuche (Schweinepest) wurde in Rummelsburg und

Weissensee, Kr. Nieder-Barnim beobachtet. Einem Besitzer starben 22 Schweine.

Reg.-Bez. Frankfurt. Der Rothlauf gewann in den Kreisen Guben, Krossen, Soldin und Ost-Sternberg grosse Ausbreitung und wurde in den Kreisen Kottbus, Landsberg, Königsberg, Lübben und Sorau weniger häufig als in früheren Jahren beobachtet.

Reg.-Bez. Köslin. Der Rothlauf trat in den Kreisen Belgard, Bublitz, Dramburg, Lauenburg, Schlawe in bedeutend geringerem Umfange als während des vorhergegangenen Jahres auf. In den Kreisen Schivelbein und Rummelsburg wurden nur 6 bezw. 2 Fälle beobachtet. Im Kreise Köslin verendeten 160 erwachsene Schweine, von denen etwa die Hälfte auf die Kreisstadt entfällt. Die Verluste betrafen nur kleinere Wirthschaften.

Im Reg.-Bez. Posen forderte die Rothlaufseuche viele Opfer. Im Kreise Bomst gelangten 41 Fälle zur Beobachtung; 32 Thiere starben an der Krankheit, 9 wurden geheilt. Der Referent des Kreises Obornik führte gegen den Rothlauf der Schweine Praeventiv-Impfungen nach Pasteur aus. Es wurden in 5 Gehöften 149 Schweine geimpft; von diesen verendeten 2 = 1,3 pCt. Die geimpften Thiere gingen mit anderen nicht geimpften während der Sommermonate auf gemeinschaftliche Weide. Sämmtliche nicht geimpfte Thiere erkrankten am Rothlauf, während die geimpften gesund blieben. Im Kreise Meseritz starben unverhältnissmässig viele Schweine an der Seuche. Auf einem Dominium ist der ganze Schweinebestand ausgestorben.

Reg.-Bez. Bromberg. Die Rothlaufseuche ist im Kreise Wongrowitz vielfach vorgekommen. Zuverlässige Angaben über die Zahl der erkrankten Thiere zu machen, ist nicht möglich, da die Besitzer die Thiere meist nothschlachteten. In den Kreisen Strelno, Czarnikau, Kolmar i. P. hat die Seuche grosse Verluste hervorgerufen, ebenso in den Kreisen Wirsitz und Schubin, dagegen trat sie im Kreise Mogilno nur in mässiger Verbreitung auf.

Auch die Schweineseuche verursachte in den Kreisen Wirsitz und Schubin grosse Verluste.

Reg.-Bez. Breslau. Die Rothlaufseuche forderte in den Kreisen Brieg, Neumarkt, Waldenburg und in 2 Gemeinden des Kreises Schweidnitz beträchtliche Opfer, während sie in den Kreisen Militsch-Trachenberg, Münsterberg, Neurode, Oels und Striegau nur geringe Ausdehnung gewann.

Die Schweineseuche führte in den Kreisen Neumarkt und Ohlau unter manchen Beständen zu grossen Verlusten, während in Militsch,

Münsterberg und Waldenburg nur einzelne Fälle zur Beobachtung kamen.

Reg.-Bez. Oppeln. Der Rothlauf herrschte nicht so häufig, wie in den Vorjahren und wurde in einzelnen Kreisen überhaupt nicht beobachtet. Am stärksten waren verseucht die Industriekreise Zabrze, Tarnowitz, Beuthen, Kattowitz, Gleiwitz, sowie die Kreise Neisse, Grottkau und Lublinitz.

Die Schweineseuche wurde in den Kreisen Beuthen und Tarnowitz bei ca. 25 Thieren, in Zabrze bei 3 Schweinen, welche auf dem Markte aufgekauft waren, durch die Sektion festgestellt.

Reg.-Bez. Merseburg. Der Rothlauf der Schweine war im Mansfelder Kreise weniger verbreitet, als in früheren Jahren, verursachte jedoch in den Kreisen Sangerhausen, Schweinitz, Wittenberg und im Saalkreise bedeutende Verluste.

Reg.-Bez. Erfurt. Aus den Kreisen Weissensee, Mühlhausen und Langensalza wird berichtet, dass nur vereinzelte Fälle von Rothlauf zur Kentniss gelangten.

Im Reg.-Bez. Schleswig nahm die Rothlaufseuche fast stets einen gutartigen Verlauf, mit Ausnahme vom Kreise Tondern, wo sie einen typhösen Charakter zeigte und meist den Tod zur Folge hatte.

Im Reg.-Bez. Hannover herrschte die Rothlaufseuche „wie alljährlich“ in den Kreisen Sulingen, Hameln, Hoya, Nienburg und Stolzenau.

Reg.-Bez. Hildesheim. Der Rothlauf wurde im Kreise Zellerfeld nur in einem Falle beobachtet. Im Kreise Hildesheim herrschte die Seuche in geringem Grade.

Reg.-Bez. Stade. In den Kreisen Bremervörde, Geestemünde, Lehe und Kehdingen trat die Rothlaufseuche nur vereinzelt auf; in Hadeln herrschte sie ziemlich stark, doch waren die Verluste bedeutend geringer, als in den Vorjahren. In Rotenburg und Zeven wurde in einzelnen wenigen Ortschaften ein seuchenhaftes Auftreten beobachtet, im Uebrigen kamen nur vereinzelte Fälle vor.

Vereinzelte Fälle von Schweineseuche wurden im Kreise Kehdingen beobachtet.

Reg.-Bez. Aurich. Die Rothlaufseuche trat in den Kreisen Emden, Weener und Leer ganz vereinzelt auf.

Bei den Schweinen des Reg.-Bez. Münster zeigten sich die Schweineseuche und ähnliche Krankheiten in fast allen Kreisen, in

der einen Gemeinde mehr, in der anderen weniger, im Allgemeinen jedoch weit seltener als in früheren Jahren.

Reg.-Bez. Minden. Die Rothlauf- und die Schweineseuche sind weit seltener vorgekommen, als früher.

Reg.-Bez. Arnsberg. Die Rothlaufseuche wurde im Kreise Arnsberg nur in einem Dorfe beobachtet. Sämmtliche von derselben befallene Thiere — 20 Stück — gingen ein. Im Kreise Soest trat sie nur vereinzelt auf. Im Kreise Hattingen kam sowohl die Rothlauf- wie die Schweineseuche in wenigen Fällen zur Beobachtung.

Reg.-Bez. Kassel. In den Kreisen Marburg, Melsungen, Rinteln, Rotenburg und Witzenhausen kam die Rothlaufseuche bald in grösserer, bald in geringerer Verbreitung vor.

Ueber das Auftreten der Schweineseuche wird aus dem Kreise Fritzlar berichtet.

Reg.-Bez. Wiesbaden. In mehreren Gemeinden des Ober-Lahnkreises hat der Rothlauf unter den Schweinebeständen viele Opfer gefordert.

Reg.-Bez. Düsseldorf. Der Rothlauf herrschte, wie alljährlich, unter den Schweinen im nördlichen und nordwestlichen Theile des Kreises Essen, ohne grosse Verbreitung zu gewinnen. In den Kreisen Mülheim, Neuss, Geldern, Mörs und Cleve wurde die Rothlaufseuche häufig beobachtet.

Im Kreise Kempen kam die Schweineseuche 2mal zur Beobachtung. In einem Bestande erkrankten ca. 100 Stück, von denen ca. 30 genasen, die übrigen verendeten oder wurden nothgeschlachtet. Im Kreise Mülheim war die Schweineseuche ziemlich verbreitet. Von 1106 versicherten Schweinen starben 36 und 11 wurden nothgeschlachtet. Von den in Meiderich versicherten 1278 Schweinen starben 7 Thiere, 7 andere wurden nothgeschlachtet. Im Kreise Mörs wurde durch 2 Obduktionen die Schweineseuche festgestellt. Von 27 Schweinen waren 5 gefallen, 2 verdächtige gingen noch ein, die übrigen wurden abgesondert und blieben gesund. Im Kreise Neuss starben an der Schweineseuche auf einem Gutshofe oder wurden nothgeschlachtet von 40 Zuchtschweinen 13 Thiere.

Reg.-Bez. Köln. Die Rothlaufseuche trat im Stadtkreise Köln sowie in den Kreisen Rheinbach, Sieg und Gummersbach-Waldbröl nur verzeinzelt auf. Die Schweineseuche zeigte sich im Siegkreise in einzelnen Fällen.

Im Reg.-Bez. Trier wurde der Rothlauf nur vereinzelt beobachtet.

Auch in den Hohenzollern'schen Landen sind nur einige Fälle von Rothlauf zur Kenntniss gekommen.

C. Intoxikationen.

Vergiftung durch Ricinus-Kerne. Ein Gärtner schüttete seinen 3 grossen Schweinen 2 Hände voll alter Ricinuskerne mit dem Futter vor. Nach einigen Stunden zeigten die Thiere Erbrechen und starken profusen Durchfall. 2 Schweine starben trotz sofort eingeleiteter Behandlung, das dritte genas. — Kr.-Th. Eisenblätter-Memel.

Vergiftung durch Senföl. Auf dem Dominium D. erkrankten sämmtliche Rinder nach Verabreichung von Rapskuchen. 7 Thiere verendeten oder wurden nothgeschlachtet. Die lebenden, wie die obducirten Thiere zeigten Erscheinungen der Magendarmentzündung. Die Untersuchung der Rapskuchen ergab, dass sie grosse Mengen Senföl enthielten. — Kr.-Th. Wittrock-Prenzlau.

Vergiftung durch schimmeliges Futter. 7 Rinder eines Besitzers zeigten Erscheinungen der Gastro-Enteritis; 4 Thiere erlagen der Krankheit. Magen und Darm enthielten schimmeliges, multriges Getreide und Kaff. — Kr.-Th. Jakobi-Dahme.

Vergiftung durch Rostpilze. Bei der Untersuchung eines Rindviehbestandes, in welchem sämmtliche Thiere Hinfälligkeit, steife Bewegung, Speichelfluss, geschwollene, diffus geröthete und schmerzhafte Maulschleimhaut zeigten, fand Berichterstatter, dass das an den Thieren verabreichte Haferstroh stark mit Rostpilzen besetzt war. Nach dem Fortlassen dieses Futters verschwanden die Krankheitserscheinungen. — Kr.-Th. Wienke-Herzberg.

Kochsalzvergiftung. Auf einem Gute wurden durch Versehen dem Schweinefutter 5 Liter Viehsalz beigemengt. 3 Schweine verendeten innerhalb 4 Stunden, 12 wurden noch rechtzeitig abgeschlachtet. Die erkrankten Thiere zeigten Durst, Appetitlosigkeit, Leibschmerzen, unfühlbaren Puls, beschleunigtes Athmen, Eingenommenheit des Kopfes, Zittern der Extremitäten und Lähmung des Hintertheils. Die Obduktion ergab starke Blutanhäufung in den Gehirnhäuten und seröse Durchtränkung der Hirnsubstanz. — Kr.-Th. Scharsig-Schwetz.

Vergiftung durch Chili-Salpeter. Auf dem Gute R. hatte man leere Chili-Salpeter-Säcke ausgewaschen und den Bottich mit

dem Waschwasser auf dem Hofe stehen lassen. Von den zur Tränke getriebenen Kühen tranken einige aus dem Bottiche. 4 Kühe erlagen nach wenigen Stunden der Vergiftung durch den in diesem Wasser enthaltenen Salpeter. — Die Obduktion dreier Kühe, welche nach 2stündigem Kranksein unter heftigen Zuckungen verendet waren, ergab Folgendes: Starke und fleckige Röthung und Schwellung der Labmagenschleimhaut, besonders in der Pförtnergegend, mässige Schwellung und Röthung der Schleimhaut des Zwölffingerdarmes und zum Theil auch des Leerdarmes. Die chemische Untersuchung des Mageninhaltes ergab reichliche Mengen von salpetersaurem Natrium. Schliesslich konnte man nachweisen, dass die Thiere Wasser aus einem Fasse getrunken hatten, in welchem vorher mehrere Chilisalpetersäcke ausgewaschen worden waren — Kr.-Th. Kettritz-Mogilno.

Ein anderer Fall von Vergiftung durch Beimischung von Chili-Salpeterresten zum Viehsalz ereignete sich auf dem Gute Bärenwalde-Hütte, wo drei Rinder erkrankten. — Kr.-Th. Matzker-Schlochau.

Vergiftung durch Kupferoxyd. 2 fette Schweine starben nach Verabreichung von Molken, welche 24 Stunden in einem kupfernen Kessel gestanden hatte, und zeigten bei der Obduktion Gastro-Enteritis. — Kr.-Th. Jakobi-Dahme.

Vergiftung durch Grünspan. Zwei halbjährige Schweine hatten ein aus Kartoffeln und Bohnen bestehendes Futter gefressen, das man in einem kupfernen Kessel gekocht und dann in diesem 2 Tage hatte stehen hatten. Dieselben erkrankten und zeigten häufiges Muskelzittern, Schlagen mit den Hinterbeinen nach dem Bauche, fortwährende Kaubewegungen und Speicheln aus dem Maule, Meteorismus, Erweiterung der Pupillen, Röthung der Conjunctiva und unaufhörliches Blinzeln. Die Autopsie der nothgeschlachteten Thiere ergab umfangreiche Erosionen der Magenschleimhaut, Hyperämie und theilweise Entzündung der Lungen. Da die Innenfläche des Kessels mit Grünspan belegt gefunden wurde, so lag die Annahme nahe, dass hier eine akute Kupfervergiftung vorgelegen hat. — Kr.-Th. Lucas-Gersfeld.

Vergiftung zweier Pferde durch Kohlenoxydgas. In dem abgeschlossenen Stalle einer Weinhandlung wurden eines Morgens 2 bis dahin vollkommen gesunde Pferde todt vorgefunden. Da Verletzungen an denselben nicht nachweisbar waren, so argwöhnte man eine böswillige Vergiftung. Der Fall klärte sich jedoch bald

dahin auf, dass eine zufällige Vergiftung durch Kohlenoxydgas festgestellt werden konnte. Unter dem Stalle nämlich befand sich ein Wein-Gährkeller, der mittelst glühender Coaks in offenen Eisenkörben erwärmt wurde; ein Abzugskamin führte aus diesem Keller innerhalb der Wand des Pferdestalles nach oben durch das Dach hinaus und war im Stalle selbst 1—2 Fuss hoch über der Erde durch ein eisernes Thürchen zugänglich. Letzteres war schadhaft geworden und die giftigen Gase, besonders die über glühende Coaks hinwegstreichende Kohlensäure gelangten dadurch sehr reichlich in den Stall. Der Nachweis der Kohlensäurevergiftung wurde durch die Obduktion resp. durch spektralanalytische Untersuchung des Blutes geführt. Die Reaktionsprobe des Prof. Dr. Rubner-Marburg wurde mittelst Bleiessig vorgenommen. Die Kadaver, welche über 36 Stunden gelegen hatten, waren stark aufgedunsen, besonders an der Vorhand; am Kopf, Hals und an der Schultergegend theilweise emphysematisch. Ausfluss von dunkelflüssigem Blute aus den natürlichen Oeffnungen, starke Füllung der Venen, Hyperämie der Lungen, dunkles dünnflüssiges Blut in den Herzhöhlen wurden ferner wahrgenommen. Auffallend war die starke Hyperämie und Blutung in und auf der Magenschleimhaut; der Speisebrei des gefüllten Magens, vornehmlich in der Pylorus-Hälfte, war von einer blutigen äusseren Schicht eingehüllt, so dass man auch eine Vergiftung durch lokal scharfwirkende Gifte vermuthete. — Kr.-Th. Prof. Dr. Leonhardt-Frankfurt a. M.

Vergiftung von Rehen durch Kainit. In der Königl. Forst bei Winsen wurden im Oktober in den Lichtungen des Gehölzes kurz nach einander 13 todte Rehe aufgefunden. Eine Obduktion zweier Thiere ergab Folgendes: Die Muskulatur zeigte eine verwaschene, grauröthliche Schnittfläche; die oberflächlich gelegenen Körpervenen enthielten dunkles, dickflüssiges Blut; die Schleimhaut des Dünndarms war aufgelockert und durchfeuchtet; die Gekrösdrüsen saftig geschwollen; die Schleimhaut im Pylorustheile des Magens enthielt einzelne hirsekorngrosse, dunkle Blutpunkte; die Leber war schwarzbraun und mürbe; das rechte Herz mit dickflüssigem, dunklen Blute ziemlich stark angefüllt. Im Laufe des Sommers war behufs Besamung ein grösseres Areal im Forste mit Kainit gedüngt worden, welches Salz eine grosse Menge Kali, sowie Magnesia, beide gebunden an Chlor und Schwefelsäure, enthält. Da nach der Aufnahme einer grösseren Menge Kali fast stets plötzliches Erkranken resp. Tod sich einstellt,

so nahm man an, dass in diesem Falle die Thiere die mit Kainit noch besetzten Gräser gefressen oder noch unzersetzt gebliebene Salzstückchen aufgenommen haben. — Kr.-Th. Riechelmann-Harburg.

II. Organkrankheiten.

A. Krankheiten des Nervensystems.

Tod einer Kuh durch Blitzschlag. Ref. wurde aufgefordert, die Obduktion eines angeblich vom Blitz erschlagenen Rindes vorzunehmen. Das Thier lag unter einem Baume wie schlafend in der Brustbeinlage. Auf dem Rücken konnte man von der oberen Schultergegend rechterseits bis zum Hüftgelenke derselben Seite einen Streifen von Fingerbreite wahrnehmen, welcher durch abgesengte Haare verursacht war; das Unterhautgewebe war dunkelschwarz und die unter der Haut gelegenen Muskeln erschienen — entsprechend dem Sengstriche — blutig durchtränkt und fast ganz schwarz verfärbt. Das Blut war in allen Theilen des Kadavers vollständig flüssig. Da an dem Baume Zeichen des niedergegangenen Blitzes unzweifelhaft zu erkennen waren, so muss man annehmen, dass der Blitz, vom Baume abgesprungen, auf das Thier übergegangen ist und dieses getödtet hat. — Kr.-Th. Macks-Osterburg.

Gehirntuberkulose. Ein junger Ochse zeigte bald nach dem Ankaufe Erscheinungen der sog. Drehkrankheit; er wurde Gegenstand eines Prozesses und 6 Wochen später auf Anordnung des Gerichtes getödtet. Die Obduktion ergab allgemein verbreitete Tuberkulose. Die Hemisphären des Grosshirns waren in der oberen Partie, weniger im Centrum, mit hanfkorngrossen Tuberkeln durchsetzt, welche sich aus der Gehirnmasse nur schwer auslösen liessen. — Dep.-Th. Prümers-Koblenz.

B. Krankheiten der Cirkulationsorgane.

Ruptur des rechten Herzohres. Ein Jagdhund wurde übergefahren, befand sich aber bald anscheinend ganz wohl. Zwei Tage später wurde er durch das kalte Wasser eines Flüsschens geführt. Schon nach wenigen Minuten fing er an zu schwanken und verendete nach 20 Minuten. Bei der Obduktion wurde innere Verblutung durch einen $1^1/_2$ Cm. langen Riss des rechten Herzohres festgestellt. — Kr.-Th. Berndt-Neuhaldensleben.

Ruptur der rechten Herzkammer. Das Pferd eines Posthalters fiel vor dem Wagen todt nieder. Bei der Obduktion fand sich ein 2 Cm. langer, horizontal gelegener Riss in der rechten Herzkammer. — Kr.-Th. Faller-Simmern.

Echinokokkenblase im Herzen. Eine Kuh, welche auf einem Marsche plötzlich zum Weitergehen nicht mehr zu bewegen war, wurde, da der Tod einzutreten drohte, nothgeschlachtet. Bei der Obduktion fand sich ein sehr umfangreiches Lungenödem und in der Wand der linken Herzkammer eine Echinokokkenblase von Gänseeigrösse. — Kr.-Th. Ernst-Hildesheim.

Durchlöcherung der Mitralklappen, verbunden mit Hypertrophie und Dilatation des Herzens. Ein 6jähriger Wallach hatte im Stande der Ruhe 15 bis 23 Athemzüge und 50 bis 55 regelmässige Pulse während der Minute. Beide Herztöne waren hörbar und von einander zu unterscheiden, der erste undeutlich und von einem sausenden Nebengeräusche begleitet, der zweite fast tympanitisch. Der Herzstoss konnte an der linken Seite leicht gefühlt werden, die Erschütterung der Brustwand war deutlich fühlbar. — Nachdem das Pferd 10 bis 15 Minuten lang im Schritt einen zehn Centner schweren Wagen gezogen hatte, trat ziemlich starker Schweissausbruch ein, der Puls ward unfühlbar, die Herztöne konnten nicht mehr von einander unterschieden werden und die Athmung geschah pumpend 68 mal in der Minute. — Nach einer Trabbewegung von $2^1/_2$ bis 3 Minuten verfiel das Pferd in Schritt und war selbst durch Schläge nicht mehr zum Laufen zu bewegen. Maul und Nüstern wurden weit aufgerissen. Die Maulschleimhaut zeigte sich bläulichweiss, die Nasenschleimhaut blau-roth; der Puls war unfühlbar, der Herzschlag selbst in Entfernung von einigen Schritten deutlich zu vernehmen. — Als das Pferd später an einer Lungenentzündung zu Grunde gegangen war, sah das Herz schlaff aus, von fast kugelrunder Form, gut doppelt so gross wie das daneben gelegte gesunde Herz eines bedeutend grösseren und schwereren Pferdes. Beide Herzkammern waren sehr erweitert, mit dickflüssigem Blute angefüllt. Die zweizipfeligen Klappen der linken Kammer besassen fast das Dreifache der gewöhnlichen Grösse, waren vielfach durchlöchert, so dass sie ein siebartiges Aussehen hatten. — Da sich an den Mitralklappen keinerlei Veränderungen vorfanden, welche auf eine vorhergegangene Entzündung schliessen liessen, so hält Ref. es für nicht

unwahrscheinlich, dass die Durchlöcherung der Klappen angeboren war. — Kr.-Th. Behrens-Hildesheim und Peine.

C. Krankheiten der Digestionsorgane.

Sarkom in der Nasenhöhle. Bei einer jungen hochtragenden Kuh, die höchst angestrengt und rohrend athmete, fand man am weichen Gaumen über dem Schlundkopfe einen gestielten Tumor, der einen Durchmesser von 4 Cm. hatte und 17 Tage später eine solche Grösse erreichte, dass das Athmen fast brüllend und die Aufnahme von Nahrung fast unmöglich wurde. Behufs Entfernung des kaum erreichbaren Gewächses wurde ein Maulgatter eingesetzt, der 3 Cm. dicke Stiel abgeschnürt, sodann mittelst eines Knopfbistouris abgeschnitten. — Kr.-Th. Köpke-Mühlberg a. E.

Geschwulst am Magen. Bei der Sektion eines Königlichen Landbeschälers, welcher schon 4 Wochen in thierärztlicher Behandlung war, wurde am Magen eine 15 Pfund schwere kavernöse Geschwulst von höckeriger Oberfläche gefunden. Die Schnittflächen zeigten theils eine gelblich zellige, theils eine speckige Beschaffenheit mit balkenartigen, die Blutgefässe umschliessenden Lagerungen. Die höckerigen Auswüchse erschienen auf der Schnittfläche mehr hämorrhagisch und soll die rechte Niere von ähnlicher Beschaffenheit gewesen sein. Der Pylorus und der vordere Theil des Zwölffingerdarms waren in ihrem Lumen um das Fünffache erweitert. — Kr.-Th. Textor-Ziegenhain.

Eine durch Echinokokkenblasen enorm vergrösserte Schweineleber. Die Obduktion eines jährigen Schweines, das acht Wochen vorher als hochtragend angekauft war, ergab, dass betreffendes Schwein nicht tragend und dass der mächtige Bauchumfang durch eine sehr stark vergrösserte Leber, die fast die ganze Bauchhöhle ausfüllte, bedingt war. Die Leber hatte ein Gewicht von 26 Kgr., die Oberfläche besass ein hügeliges Aussehen, welches durch zahllose Echinokokkenblasen verursacht wurde, die auch das Parenchym des Organes ganz erfüllten; die einzelnen Blasen hatten die Grösse einer Erbse bis Weinbeere; die Lebersubstanz war fast vollständig untergegangen. Auch beide Lungen waren mit zahlreichen Hydatiden durchsetzt. — Kr.-Th. Langenkamp-Recklinghausen.

Echinokokkenkrankheit des Schweines. In der Bauchhöhle einer verendeten, ca. 3 Jahre alten Zuchtsau, deren Leib, wie man glaubte, in Folge von Trächtigkeit immer mehr zugenommen

hatte, bemerkte man bei der Obduktion eine grauweisse, unförmliche Masse, welche sich erst, nachdem die Eingeweide vollständig freigelegt waren, als Leber erkennen liess. Dieselbe war von zahllosen Echinokokkenblasen durchsetzt, welche ihr ein Gewicht von 45 Pfund verliehen. Die Lungen wogen 6 und das Herz $1^1/_2$ Pfund. Auch diese Organe, sowie die Nieren enthielten viele Blasen. — Kr.-Th. Macks-Osterburg.

Aktinomykose beim Pferde. Bei der Obduktion eines sechsjährigen Hengstes fand sich in der Bauchhöhle eine Geschwulst von dem Umfange eines grossen Kürbisses, welche mit der Gekröswurzel und einigen Dünndarmschlingen verwachsen war. Dieselbe schien von der Milz auszugehen, welche erheblich vergrössert, von derber, fester Beschaffenheit und von gelblich grauer Farbe war; in ihrem hinteren Dritttheile besass das Milzgewebe eine handbreite Kluft, die von einer Geschwulst eingenommen wurde. Aeusserlich war die Geschwulst höckerig, mit enorm verdickter seröser Haut bedeckt, von blass graugelblicher Farbe, ziemlich derb, markähnlich, sie enthielt einzelne, mehr gelbliche und körnige Einlagerungen in mit weicheren Massen gefüllten Höhlen. Die mikroskopische Untersuchung ergab die Anwesenheit zahlreicher Aktinomycesrasen in der Geschwulst. — Kr.-Th. Reinemann-Krotoschin.

D. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

Pyonephrosis bilateralis. Die Nieren einer Kuh, welche 4 Wochen nach dem Kalben zu Grunde gegangen war, zeigten folgende Veränderungen: Die linke Niere hatte ein Gewicht von $3^1/_2$, die rechte von $2^1/_2$ Kgr. Die Tunica propria liess sich leicht abziehen. Sowohl in der Rinden- als in der Markschicht beider Nieren befanden sich bohnen- bis kartoffelgrosse Abscesse, deren Wandungen theilweise 0,5 Cm. dick waren und aus straffem Bindegewebe bestanden. Bei den älteren Herden war die Innenfläche der Kapseln vollständig glatt, bei den jüngeren uneben und vielfach gerissen. Der flüssige Inhalt war chokoladenfarbig und enthielt in erheblicher Menge Tripelphosphat. Die Rinden- und Markschicht der linken Niere waren stark atrophisch, an mehreren Stellen gänzlich geschwunden. Die Rindenschicht der rechten Niere war wenig verändert. Das Parenchym hatte eine hellgraue Farbe. Um die oben beschriebenen Herde lag eine dünne Schicht röthlich gefärbten Gewebes. — Kr.-Th. Dr. Behme-Gardelegen.

Hautemphysem in Folge des Gebäraktes. Bei einer Färse war die Geburt eines sog. Wasserkalbes nur auf dem Wege der Embryotomie möglich, wobei eine Zerreissung des Wurfes im hinteren Abschnitte stattfand. Am dritten Tage war der Wurf stark geschwollen; am Halse, an den Schultern, Brustwandungen, in der Brustbeingegend, an der Innenfläche der Gliedmassen und am Bauche war ein Hautemphysem eingetreten. Dabei war das Thier munter, hatte mässigen Appetit, athmete etwas beschleunigt und stöhnte öfters. Neun Tage später war das Emphysem etwas geringer, aber fast am ganzen Körper vorhanden, und 4 Wochen später war nur in der Rückengegend, sowie an der Brust und am Bauche schwaches Knistern zu ermitteln, das bald gänzlich verschwand. — Kr.-Th. Pirl-Wittenberg.

Diphtherische Erkrankung des Harnapparates. Bei der Untersuchung eines 3jährigen Fohlens, das seit 2 Tagen an Harnverhaltung erkrankt war, fand sich in dem wenig, aber derb geschwollenen Präputium und zwar in dessen hinterer, mehr abgeschnürter Abtheilung der verkümmerte Penis; der Versuch, mit der Hand in jene Abtheilung einzudringen, hatte den Erfolg, dass die abgestorbene innere Haut sich ablöste und mit der zurückgezogenen Hand herausgebracht wurde. Dieselbe bildete einen in den Wänden verdickten, äusserlich mit einer dicken Schicht eitriger Zerfallsmassen bedeckten Cylinder. Aussen rechts neben dem Penis fand sich eine wurstförmige Geschwulst von mässigem Umfange, die sich bis ins Becken fortsetzte, oberhalb fluktuirte, und an der sich zwei eiförmige Knoten befanden. Aus denselben entleerten sich bei der Eröffnung nekrotische, höchst übelriechende Zerfallsmassen. Das Fohlen wurde als unheilbar getödtet. Bei der Obduktion fand sich die Harnröhre stark erweitert, die Schleimhaut derselben theils mit Granulationsgewebe, theils mit grauen diphtheritischen Geschwüren dicht besetzt; die erweiterte und in ihren Wänden stark verdickte Blase enthielt eine einer dicken Schwarzmehlsuppe nicht unähnliche Flüssigkeit, mit massenhaften nekrotischen Fetzen. Die innere Fläche der Harnblase bildete eine mit grau-gelblichen, theilweise recht dicken häutigen Auflagerungen versehene Geschwürsfläche. Die stark erweiterten Harnleiter waren im Innern ebenfalls mit diphtheritischen Auflagerungen versehen. In den erweiterten Nierenbecken waren grössere Massen von gelblicher Farbe und breiiger Form angehäuft. In jeder Niere wurden mehrere, grau-gelbliche, eitrige Massen enthaltende, bis

hühnereigrosse Abscesse gefunden. — Kr.-Th. Reinemann-Krotoschin.

Zerreissung der Gebärmutter. Eine 4 Jahre alte, im 6. Monate zum zweiten Male tragende Kuh wurde eines Tages mit den anderen Kühen des Stalles herausgelassen und sprang hierbei auf eine nebenstehende Kuh. Von dieser Zeit an zeigte sie etwa 8 Tage hindurch verminderten Appetit, trippelte im Stalle hin und her und litt fortwährend an Aufblähungen. Da jegliche Behandlung ohne Erfolg blieb, wurde das Thier geschlachtet. Die Bauchhöhle enthielt etwa 75 Liter einer trüben röthlich-gelben Flüssigkeit. Zwischen den Eingeweiden lag der beim Schlachten abgestorbene Fötus, welcher durch einen Riss des Uterus dorthin gelangt war. Die Ränder des Risses waren zackig, an den Ecken blutig und in der Mitte in der Vernarbung begriffen. Die Gebärmutter enthielt noch die Eihäute nebst Mutterkuchen und die unverletzte Nabelschnur. — Dep.-Th. Gips-Köslin.

Kontagiöses Euterekzem. Im Kreise Grätz wurde auf einem Gute bei 20 Milchkühen, welche in einem Stalle standen, ein Ausschlag an den Euterzitzen beobachtet, welcher sich durch das Vorhandensein von theils frischen, theils älteren dicken Schorfen und Krusten sowie durch Anschwellung und Schmerzhaftigkeit der Zitzen kennzeichnete. Nur vereinzelt liessen sich Bläschen wahrnehmen, welche eine gelbliche Flüssigkeit enthielten, hier und da auch ihren Inhalt entleert hatten und im Eintrocknen begriffen waren. Bei einzelnen Thieren hatte sich der Process auf die tiefer gelegenen Gewebsschichten ausgebreitet und zur Bildung geschwürartiger Defekte geführt. Erkrankungen der Maulschleimhaut oder des Klauenspaltes liessen sich nirgends feststellen. — Kr.-Th. Schick-Graetz.

Nekrose eines Euterviertels. Bei einer Kuh entstand bald nach der Geburt eines grossen Bullenkalbes eine oberflächliche Entzündung des Euters. 5 Tage nach dem Abkalben war am rechten hinteren Euterviertel eine thalergrosse tiefschwarze Stelle sichtbar. Nach weiteren 8 Tagen war das ganze Euter stark geschwollen und die brandige Stelle ziemlich handtellergross geworden. Es wurde nun eine Trennung des Gewebes mit der Hand versucht, was auch gelang. Das so auf unblutige Weise entfernte Euterviertel wog 4 Kgrm. Die Wunde wurde täglich mehrmals mit lauwarmem 2 proc. Kreolinwasser gereinigt und mit Watte ausgestopft. Die Kuh blieb fast fieberfrei und hatte stets befriedigenden Appetit. — Kr.-Th. Enke-Halle a. S.

Vorfall des Netzes nach der Kastration. Bei der Kastra-

tion eines werthvollen Hengstes trat während der Operation aus der unteren Schnittwunde ein armlanges Stück Netz hervor, das durch Abschneiden beseitigt wurde. Am anderen Morgen hing aus der Wunde ein noch längeres Netzstück, das fast bis auf den Boden reichte. Es wurde gleichfalls abgeschnitten. Das Thier zeigte zwar 14 Tage hindurch geringen Appetit, Mattigkeit und Erscheinungen eines mässigen Fiebers; die Kastrationswunden heilten aber gut und nach 4 Wochen war das Pferd vollkommen munter und arbeitsfähig. Kr.-Th. Liebener-Delitzsch.

E. Krankheiten der Bewegungsorgane.

Zerschneidung und Heilung der Achillessehne. Ein vor den Pflug gespanntes 3 Jahre altes Pferd glitt beim Ueberschreiten eines Grabens mit dem rechten Hinterfusse derartig aus, dass die stark gespannte Achillessehne durch das scharfe Eisen des Pfluges, welches mit Vehemenz gegen die Sehne drückte, handbreit über dem Fersenbein durchschnitten wurde. Die Gliedmasse konnte im Sprunggelenk mit Leichtigkeit gebeugt und bis zum normalen Streckungswinkel gestreckt werden. Das Thier hielt den Unterschenkel in starker Beugung unter den Leib und war nicht im Stande den Huf auf den Boden zu setzen. Die Hautwunde war 7 Cm. lang und klaffte stark. Die Wunde wurde mit Burow'scher Lösung behandelt. Nach 10 Wochen war die Heilung soweit vorgeschritten, dass der Fuss leicht belastet werden konnte. Die Verdickung der Sehne ging nach Behandlung mit Ungt. Hydr. cin. auf einen geringen Umfang zurück, sodass das Thier nach 12wöchentlicher Behandlung nicht mehr lahmte und vollständige Heilung der Sehne eingetreten war. — Kr.-Th. Grüner-Neustadt.

F. Verschiedenes.

Doppelte Gallenblase bei einer Kuh. Eine Kuh, welche wegen Lungenseuche geschlachtet worden war, zeigte bei der Obduktion zwei völlig ausgebildete, mannesfaustgrosse, gefüllte Gallenblasen. Jede Blase hatte ihren besonderen Ausführungsgang; beide Gänge vereinigten sich nach einem Verlaufe von 5 Cm. in einem spitzen Winkel zu einem gemeinschaftlichen Gange. — Kr.-Th. Berndt-Neuhaldensleben.

Erkrankungsfälle durch Simulia ornata. Im Kreise Meseritz gehen alljährlich durch Simulia ornata viele Rinder zu Grunde.

Das Auftreten der Krankheit ist an eine bestimmte Jahreszeit und Oertlichkeit gebunden. Die Parasiten, auch „Kribblinge“ genannt, treten an den Rändern feuchter, mit saueren Gräsern oder mit Strauchwerk, besonders mit Erlen, bestandenen Stellen in Schwärmen auf. Am meisten werden Erkrankungsfälle im Frühjahre beobachtet. Alle erkrankten Rinder zeigen konstant eine Anschwellung des Kehlganges. Die Viehbesitzer suchen ihre Thiere gegen die Einwirkung der „Kriblinge“ dadurch zu schützen, dass sie die Umgebung der Nasenlöcher, den Kehlgang und Triel mit Wagenschmiere, Petroleum, Theer, stinkendem Thieröl oder dergl. einschmieren. Ref. hat mit Naphtalinsalbe (1:10) günstige Resultate erzielt. — Kr.-Th. Liesenberg-Meseritz.

Kroupöse Entzündung der Schleimhaut in den Kopfhöhlen von Puten. Auf einem Gute verendeten im Laufe des Winters etwa 30 Puten. Die Thiere waren schnell abgemagert und zeigten dicke Köpfe. Bei der Sektion wurden die Kopfhöhlen mit einer gelben schmierigen Masse vollgefüllt angetroffen. Einige in dieser Weise erkrankte Thiere, welche in einen andern Raum gebracht und mit Weizen, Erbsenbrei und Milch gut ernährt wurden, gesundeten. Die Kopfhöhlen wurden täglich 1mal mit einer 1proc. Zinkvitriollösung, als Spray mittelst Verstäubens applicirt, behandelt. — Dep.-Th. Gips-Köslin.

Gregarinose des Federviehes. In den Kreisen Krotoschin und Koschmin verursachte die Gregarinose in mehreren Gehöften unter den Puten und Hühnern erhebliche Verluste. Bei Puten trat das Leiden in der Form von Nasen- und Augenkatarrh mit nachfolgenden Geschwülsten auf. Bei Hühnern war die Maul- und Rachenhöhle, der Schlund- und Kehlkopf und der obere an den Kehlkopf grenzende Theil der Luftröhre Sitz der Krankheit. Bei einzelnen Hühnern bildeten sich so bedeutende diphtheritische Auflagerungen am Gaumen, dass der Schnabel nicht mehr geschlossen werden konnte. Der Krankheitsprocess setzte immer in der Schleimhaut ein, über welche sich länglich ovale, warzenförmige, von glatter, weisslich bestäubter Epidermis bedeckte Wucherungen erhoben, denen später die Abscheidung grau-gelblicher, käsiger Massen folgte. Im Beginne des Leidens wurde durch täglich wiederholte Bepinselungen mit Creolinlösung Heilung erzielt; in den vorgeschrittenen Fällen war jeder Heilversuch vergeblich. — Kr.-Th. Reinemann-Krotoschin.

Pemphigus acutus beim Pferde. Während einer Ueber-

schwemmung stürzte ein mittelschweres, gutgenährtes ca. 7 Jahre altes Karrenpferd ins Wasser. Dasselbe sprang bald wieder auf und wurde, ohne abgerieben zu werden, sofort weiter geführt. Am 12. Tage nach diesem Vorgange entwickelte sich auf der Haut des Thieres ein allgemeiner Blasenausschlag (Pemphigus acutus nach Dieckerhoff), welcher sich innerhalb eines Tages fast über den ganzen Körper verbreitete. Besonders stark waren die unteren Enden der Gliedmassen betroffen. Die Epidermis löste sich in wallnuss- bis handtellergrossen Partien von der Cutis ab und an diesen Stellen bildete sich ein seröses Exsudat, welches ununterbrochen in grossen Tropfen abfloss. Auch liess sich an den Stellen ein intensiver Juckreiz wahrnehmen. Wiederholte Waschungen mit Creolinlösung führten alsbald Heilung herbei. Die erkrankten und der Haare entblössten Hautstellen wurden nach 5—6tägiger Behandlung wieder trocken; auch Haarwuchs stellte sich nach einigen Wochen wieder ein. Eine Uebertragung auf andere mit dem kranken in Berührung gekommene Pferde wurde nicht beobachtet. — Kr.-Th. Wessendorf-Vohwinkel.

Periostitis des Jochbeines. Ein 4 Jahre altes, dem Halbblutschlage angehöriges Reitpferd frass schlecht, so dass es binnen $^1/_2$ Jahres bis zum Skelet abgemagert war. Organerkrankungen, Störungen in der Aufnahme des Futters und beim Kauen wurden nicht wahrgenommen. Nach einer Krankheitsdauer von etwa 4 Monaten traten Erscheinungen der Maulsperre ein, welche sich aber zurückbildeten, um nach 6 Wochen wieder aufzutreten. Nach weiteren 14 Tagen konnte man eine Anschwellung am linken Augenbogen feststellen, welche innerhalb weniger Tage einen erheblichen Umfang annahm. Da eine Heilung aussichtslos erschien, liess man das Pferd tödten. Durch die Obduktion wurde das Vorhandensein einer Osteomyelitis von jauchigem Charakter in den den Joch- und Augenbogen bildenden Knochen festgestellt. Von diesen erkrankten Knochen liefen 3 bis 4 Zoll lange Kanäle, mit chokoladenfarbener Jauche erfüllt, an dem Fettpolster des Auges vorbei in den linken Schläfen- und äusseren Kaumuskel. — Kr.-Th. Grassnick-Kattowitz.

Lienitis chronica purulenta. Bei der Obduktion einer 10 Jahre alten Kuh, welche 6 Wochen lang bei nur mässigem Appetite mehr und mehr abgemagert war und zuletzt nur noch mit Unterstützung aufstehen konnte, fand sich die Milz sehr stark vergrössert und hochgradig verändert; bei einem Gewichte von 7,5 Kgrm. war sie 70 Cm. lang, 24 Cm. breit und 9 Cm. dick; die Milzkapsel war

stark verdickt. Im Parenchym, dessen Farbe zwischen hellgelb und dunkelbraun variirte, lagen bohnen- bis gänseeigrosse Abscesse dicht bei einander. Der Inhalt der Zerfallsherde war von graubrauner Farbe und stellte ein Gemisch von Eiter, Blut und abgestorbenem Milzgewebe dar. Die übrigen Organe liessen nennenswerthe Veränderungen nicht auffinden. — Kr.-Th. Dr. Behme-Gardelegen.

III. Oeffentliche Gesundheitspflege.

A. Ueberwachung der Schlachthäuser und des Fleischverkaufes.

Die in den Berichten erwähnten Zahlen der geschlachteten und der bei der Untersuchung in den Schlachthäusern beanstandeten oder gänzlich verworfenen Thiere sind in der Tabelle S. 323 u. 324 übersichtlich zusammengestellt. Das Zeichen × soll bedeuten, dass die in den letzten 5 Spalten der Tabelle genannten Thiere von der Verwerthung als Nahrungsmittel ausgeschlossen wurden.

Schlachthaus.	Geschlachtet.					Davon von der Verwerthung gänzlich ausgeschlossen (×) oder beanstandet					
	Rindvieh	Kälber	Schafe	Schweine	Ziegen	Rindvieh	Kälber	Schafe	Schweine	Ziegen	
Allenstein	1401	1315	3327	1312	32	7	—	—	33	—	
Pr. Holland	512	1062	700	1144	—	5	1	—	7	—	
Rastenburg	628	880	1824	2387	9	6	2	—	4	—	×
Wehlau	611	609	1647	1972	—	3	—	—	4	—	×
Gumbinnen	1543	1345	3576	3782	10	14	6	2	1	—	×
Loetzen	382	?	?	1013	—	4	—	—	5	—	
Ragnit	174	444	1469	858	3	2	—	—	—	—	×
Konitz	692	840	3348	1029	—	8	1	2	5	—	×
Eberswalde	1178	2318	2372	3872	37	2	2	—	11	—	×
Rathenow	915	2149	2250	3866	—	13	—	—	6	—	915
Kottbus	1068	1496	1028	4851	2	33	—	—	3	—	
Landsberg a W.	940	4099	2508	4995	—	8	8	—	19	—	
Koerlin	307	1181	1309	516	—	3	3	1	4	—	
Koeslin	1053	2384	2126	4178	22	13	1	—	9	—	×
Kolberg	1030	2655	3549	3131	—	10	13	1	3	—	
Lauenburg	48	76	175	181	1	—	—	—	—	—	
Neu-Stettin	411	1589	2321	1760		37	16	15	26	2	
Stolp	333	361	886	1133	5	4	—	—	10	—	
Greifswald	1321	4197	4361	4683	68	44	18	15	12	—	×
Loitz	89	670	381	670	18	3	—	—	4	—	×
Grimmen	33	541	357	426	—	2	3	—	—	—	×
Triebsees	36	—	223	264	—	3	—	—	4	—	×
Stralsund	1559	2781	5360	5152	11	33	1	—	9	—	×

Schlachthaus.	Geschlachtet. Rindvieh	Kälber	Schafe	Schweine	Ziegen	Davon von der Verwerthung gänzlich ausgeschlossen (×) oder beanstandet. Rindvieh	Kälber	Schafe	Schweine	Ziegen	
Koschmin	140	828	166	481	170	1	—	—	7	—	×
Kosten	405	1401	560	2889	280	2	—	—	8	—	×
Krotoschin	695	2406	864	2199	207	5	1	2	1	1	×
Bromberg	1285	—	498	2476	58	7	—	1	6	—	×
Inowrazlaw	1880	2489	1897	8594	206	12	—	1	15	—	×
Kolmar	848	561	628	1181	87	1	1	—	2	—	×
Mogilno	92	64	499	888	—	1	1	—	2	—	×
Tremessen	880	455	502	908	808	nicht erwähnt.				—	
Wongrowitz	875	699	1299	1188	24	7	—	—	11	—	×
Münsterberg	584	1011	1014	1572	—	5	12	1	—	—	
Namslau	714	1501	1425	2582	15	8	1	—	2	—	
Strehlen	784	1004	411	2910	—	$4^1/_2$	—	—	2	—	×
Striegau	930	2826	1211	2540	140	s. Bemerkungen.					
Waldenburg	1597	4542		8560	67	desgl.					
Bunzlau	1049	4008	1850	8452	41	6	9	—	4	—	×
Glogau	1864	?	?	?	?	6	—	—	—	—	×
Görlitz	4661	15918	7014	18564	244	15	4	—	82	—	× 15
Beuthen	2488	1421	1186	22098	107	s. Bemerkungen.					
Gleiwitz	2442	2598	461	9425	112	desgl.					
Grottkau	652	788	205	1802	168	desgl.					
Kreuzburg	828	2182	978	2562	100	desgl.					
Leobschütz	1822	2588	1154	2668	76	desgl.					
Myslowitz	540	202	14	16606	87	desgl.					
Neustadt	1167	2468	907	8879	88	desgl.					
Ober-Glogau	52	100	8	117	8	desgl.					
Oppeln	1600	8849	1814	6172	75	desgl.					
Ratibor	2617	4508	1808	9160	149	desgl.					
Rybnik	740	1850	888	1814	82	desgl.					888
Erfurt	7927	28289		19805	—	28	2	5	8	—	×
Suhl	1272	2188	1785	2188	95	8	—	—	—	—	×
Göttingen	2078	5291	8927	7816	97	s. Bemerkungen.					
Aurich	506	1020	1860	1880	52	4	1	2	—	—	×
Münster	4681	7888	8162	10105	—	18	8	5	4	—	×
Arnsberg	792	?	?	1254	—	1	—	—	8	—	×
Hanau	8859	4195	1816	8510	8	9	1	—	1	—	×
Marburg	2542	4531	982	4467	26	1	8	—	8	—	×
Frankfurt a. M.	15100	49468	26400	58409	—	$85^1/_2$	12	8	$45^1/_2$	—	×
Koblenz	2242	5895	1416	4568	56	s. Bemerkungen.					
Linz	827	?	?	?	?	4	—	—	—	—	
Wetzlar	1816	?	?	?	?	5	—	—	—	—	
Solingen	3151	2486	655	6191	—	s. Bemerkungen.					
Konn	4628	10655	8491	10864	88	6	2	8	6	—	×
Böln	19062	88765	18141	58288	88	18	5	—	9	—	×
St. Johann	1788	?	816	4205	—	s. Bemerkungen.					
Malstatt-Burbach	1882	1668	29	1564	517	desgl.					
Saarbrücken	1247	2206	220	2515	—	desgl.					

Reg.-Bez. Königsberg.

Allenstein. Von den beanstandeten Schlachtthieren litten 5 St. Rindvieh an Tuberkulose, je 1 St. Rindvieh an chronischer Bauchwassersucht bezw. Leberabscessen, 30 Schweine an Finnen, 2 Schweine an Trichinen, 1 Schwein an Rothlauf.

Pr. Holland. Beanstandet wurden: 4 St. Rindvieh wegen allgemeiner Tuberkulose, 1 St. Rindvieh und 1 Kalb wegen infektiöser Brustfellentzündung, 6 Schweine wegen Finnen, 1 Schwein wegen Trichinen. Als minderwerthig sind zum Konsum zugelassen: 2 Kühe mit Bein- bezw. Hornbruch, je 1 Kuh mit Aktinomykose, Tympanitis bezw. Mastitis, 3 Schweine mit Rothlauf. Von einzelnen Organen wurden verworfen: 23 Lungen, 7 Lebern vom Rindvieh, 2 Schweinelungen wegen Tuberkulose; 5 Lungen, 1 Leber vom Rindv., 5 Schweine- und 2 Schaflebern mit Echinokokken, 44 bezw. 2 Rindviehlebern mit Leberegeln bezw. wegen Vereiterung und 2 Schweinelebern mit Finnen.

Rastenburg. Von den verworfenen Schlachtthieren litten 4 St. Rindv. an genereller Tuberkulose und 2 Schweine waren trichinös. Beanstandet wurden 116 St. Rindv., 20 Kälber, 4 Schafe, 63 Schweine und zwar a) Rindv. 41 wegen Tuberkulose, 11 wegen Echinokokken der Lunge bezw. Leber, 10 wegen Verletzungen der Haut, Unterhaut, Knochenbrüche u. s. w., je 7 wegen Aktinomykose bezw. Erkrankung der Geburtswege, je 6 wegen Katarrhalfieber bezw. traumatischer Herzentzündung, 5 wegen Erkrankung der Gelenke, 4 wegen Vereiterung der Leber, je 3 wegen Kalbefieber, Magen-Darmkatarrh bezw. Lungenvereiterung, je 2 wegen hochgradiger Abmagerung, Kreuzlähme, Erkrankung der Kopf- und Halsdrüsen, Brandwunden bezw. Leukämie; b) Kälber: 6 wegen des noch nicht schlachtfähigen Alters, 5 wegen Magen-Darmkatarrh, je 3 wegen Entzündung des Nabelstranges bezw. Verletzungen, 2 wegen Lungen-, 1 wegen Leberentzündung; c) Schafe: 3 wegen Echinokokken der Lunge oder Leber, 1 wegen Darmkatarrh; Schweine: d) 10 wegen Finnen, 9 wegen Rothlauf, je 6 wegen Echinokokken der Lunge oder Leber bezw. Darmentzündung, 5 wegen Tuberkulose, 4 wegen Lungenentzündung, 2 wegen Trichinen, je 1 wegen Gehirn- bezw. Nierenentzündung. Auf der Freibank wurden verkauft: 7 St. Rindvieh, 6 Kälber und 7 Schweine.

Wehlau. Verworfen wurden: 1 Rind und 1 Schwein wegen allgemeiner Tuberkulose, 2 St. Rindv. wegen Finnen, 3 Schweine wegen Trichinen. Als minderwerthig wurde das Fleisch von 9 finnigen Schweinen verkauft. Von der Verwerthung ausgeschlossen wurden 26 Lungen und 53 Lebern.

Reg.-Bez. Gumbinnen.

Im Schlachthause zu Angerburg wurde bei 7 St. Rindv. und 1 Schweine Tuberkulose konstatirt, nur das Schwein wurde von der Verwerthung gänzlich ausgeschlossen; 7 Schweine erwiesen sich mit Finnen behaftet.

Gumbinnen. Von den verworfenen Thieren litten 11 St. Rindv. an allgemeiner Tuberkulose, je 1 St. Rindv. an Metritis, Pyaemie bezw. Abzehrung, 6 Kälber und 2 Schafe an hochgradigem Darmkatarrh und 1 Schwein an Rothlauf. Im geschlachteten Zustande sind eingeführt worden: 96 St. Rindv., 245 Kälber, 534 Schafe, 388 Schweine und 3 Ziegen. Minderwerthig befunden und der Freibank überwiesen wurden: Rindvieh: 20 wegen Tuberkulose, 5 wegen krankhafter Veränderungen der Lunge bezw. Leber, je 1 wegen krankhafter

Baucheingeweide, Kreuzlähmung, Erkrankung der Harnblase, Blutaustretungen in Folge von Muskelzerreissung, mangelhafter Ernährung bezw. Nothschlachtung nach dem Kalben; 9 Kälber, 1 Schaf und 1 Schwein wegen Darmkatarrh, je 1 Schat wegen krankhafter Veränderungen in der Lunge bezw. mangelhafter Ernährung und 14 Schweine wegen Rothlauf. Das Fleisch von 2 finnigen Schweinen wurde verkauft, nachdem es unter polizeilicher Aufsicht gekocht worden war. Ausserdem wurden einzelne Theile bezw. ganze Organe von 1586 Schlachtthieren dem Konsum entzogen, ebenso (wegen Blutaustretungen) 7 Schweineschinken und 3 Rinderviertel.

Loetzen. Die beanstandeten St. Rindv. litten an Tuberkulose, die Schweine an Finnen.

Im Schlachthause zu Lyck wurde allgemeine Tuberkulose bei einem 8 Tage alten Kalbe konstatirt.

Ragnit. Die beiden vom Konsum ausgeschlossenen St. Rindv. litten an allgemeiner Tuberkulose; ausserdem wurden ganz oder theilweise 60 Organe, hauptsächlich Lungen und Lebern verworfen.

Im Kreise Tilsit wurde die Tuberkulose bei 15 geschlachteten St. Rindv. konstatirt, zwei Stück wurden von der Verwerthung als Nahrungsmittel gänzlich ausgeschlossen. Auf den Wochenmärkten sind beschlagnahmt worden: 22 Rinderlebern, 69 Hammellebern wegen Leberegel, 20 Rinderlungen (Tuberkulose), 11 Schweinelebern (Echinokokken), 2 Schafe (Gelbsucht), 4 Schweine, 2 Schweinsköpfe (Finnen), 2 Schinken wegen Fischgeschmacks.

Im Reg.-Bez. Danzig existiren keine unter veterinärpolizeilicher Aufsicht stehende Schlachthäuser, nur in Danzig und Elbing wird das auf den Wochenmärkten feilgebotene Fleisch einer sachverständigen Kontrole unterworfen.

Reg.-Bez. Marienwerder.

Konitz. Von den Schlachtthieren, welche dem Konsum entzogen wurden, litten 7 St. Rindv. und 2 Schweine an Tuberkulose, 1 St. Rindv. an jauchiger Pericarditis, 1 Kalb, 1 Schaf an Gelbsucht, 1 Schaf an Wassersucht, 2 Schweine an Finnen, 1 Schwein an Rothlauf. Von einzelnen Organen wurden verworfen, Rindvieh: Lungen 41 wegen Tuberkeln, 7 wegen Echinokokken, 1 wegen chronischer Entzündung, Lebern 9 wegen Leberegel, 3 wegen Tuberkulose, 2 wegen Echinokokken, 1 wegen Verhärtung; Kälber: 2 Lungen wegen Tuberkulose, eine Lunge wegen Entzündung; Schafe: Lungen 17 wegen Knoten, 3 wegen Verfärbungen, 23 wegen Echinokokken, 10 wegen Lungenwürmer, Lebern 12 wegen Leberegel, 8 wegen Knoten, 4 wegen Echinokokken; Schweine: 8 Lungen wegen Tuberkulose, 9 Lebern wegen Echinokokken. 2 Lebern wegen Tuberkulose. Der Freibank sind überwiesen: Rindvieh: 7 wegen Tuberkulose, 1 wegen chronischer Darmentzündung, je 1 wegen Verstopfung bezw. Kalbefieber; Kälber: 2 wegen Periostitis, 5 in zu jungem Alter geschlachtet; Schafe: 4 wegen starker Abmagerung; Schweine: je 3 wegen Tuberkulose bezw. Rothlauf, 2 wegen Verstopfung, 1 wegen Lungenentzündung. Im geschlachteten Zustande wurden von auswärts eingeführt: 103 St. Rindv., 863 Schweine und 1037 Stück Kleinvieh.

Reg.-Bez. Potsdam.

Im Kreise Beeskow-Storkow ist „mehrmals“ Fleisch von tuberkulösem Rindvieh bezw. von hochgradig rothlaufkranken Schweinen konfiscirt worden.

Eberswalde. Die dem Konsum entzogenen St. Rindv. litten an genereller Tuberkulose, von den Schweinen 2 an Trichinen, 9 an Finnen, die Kälber hatten das schlachtfähige Alter noch nicht erreicht. Von einzelnen Organen wurden vernichtet, Rindvieh: 35 Lungen, 42 Lebern, unter diesen 16 tuberkulöse Organe, die übrigen wegen Echinokokken, Leberegeln, bezw. Abscesse; Kälber: 3 Lebern und 2 Nieren mit Abscessen; Schafe: 10 Lungen, ferner Lebern 5 wegen Tuberkulose, 128 wegen Leberegel, 17 wegen Echinokokken; Schweine: 11 Lungen, 45 Lebern. Der Freibank wurden überwiesen, Rindvieh: 4 mit lokaler Tuberkulose, 2 mit Kreuzlähme, je 1 mit einer Sprunggelenksverletzung, mit Prolapsus uteri, mit Tympanitis bezw. Schlempemauke; 1 Schaf mit Verletzungen; Schweine: je 1 wegen Magerkeit, Gelbsucht, Knochenbruch bezw. weil „als Eber geschlachtet".

Rathenow. Von den beanstandeten Schlachtthieren litten 13 St. Rindv., 2 Schweine an Tuberkulose, 3 Schweine an Finnen, 1 Schwein an Trichinen.

Reg.-Bez. Frankfurt.

Kottbus. Von den beanstandeten Schlachtthieren waren behaftet: Rindv. 4 St. mit genereller, 28 St. mit lokaler Tuberkulose, 1 St. mit Aktinomykose; Schweine 2 mit Tuberkulose, 1 mit Aktinomykose.

Landsberg. Beanstandet wurden 8 St. Rindv., 2 Kälber, 6 Schweine wegen Tuberkulose, 8 Schweine wegen Finnen, 6 Kälber und 5 Schweine wegen Gelbsucht.

Spremberg. Wegen allgemeiner Tuberkulose wurden vernichtet: 7 St. Rindv., 3 Schweine, minderwerthig waren wegen lokaler Tuberkulose 64 St. Rindv., 20 Schweine, Finnen wurden vier-, Trichinen einmal gefunden.

Körlin. Ausser den in der Tabelle genannten Schlachtthieren sind „viele" einzelne Organe von der Verwerthung ausgeschlossen.

Köslin. Die verworfenen Schlachtthiere waren behaftet: 12 St. Rindv. 3 Schweine mit Tuberkulose, 1 St. Rindv. mit jauchiger Entzündung des Uterus und Bauchfells, 3 Schweine mit Gelbsucht, je ein Schwein mit Trichinen, Muskelverjauchung, ein Kalb wurde wegen „schlechter Beschaffenheit des Fleisches und ein Schwein zurückgewiesen, weil es in der Agonie geschlachtet war. Zum Hausgebrauche wurden zugelassen: 8 St. Rindvieh, 5 Schweine und 1 Ziege. Geschlachtet wurden von auswärts eingeführt: 435 St. Rindv., 1027 Kälber, 871 Schafe, 1181 Schweine, von denen 6 St. Rindv., 14 Kälber, 2 Schweine vom Marktverkehr ausgeschlossen wurden.

Kolberg. Von den verworfenen Schweinen war eines trichinös. Von auswärts wurden im geschlachteten Zustande eingeführt: 358 St. Rindv., 122 Kälber, 35 Schafe, 550 Schweine und 65759 Kilo Fleisch.

Lauenburg. Die Angaben der Tabelle beziehen sich nur auf die letzten 6 Wochen des Jahres, während welcher das Schlachthaus in Betrieb stand. Als minderwerthig wurden zugelassen: 2 Kühe mit lokaler Tuberkulose und 2 mit einem Leberleiden behaftete Schweine. Verworfen wurden die Lungen von 10 St. Rindvieh und 1 Schwein wegen Tuberkulose, von 1 St. Rindv. und 4 Schweinen wegen Abscesse, ferner die Lebern von 21 St. Rindv. und 21 Schafen wegen Egel, von 4 Schweinen wegen Echinokokken, von 4 Schafen und 3 Schweinen wegen „Degenerationen" und 1 entzündetes Kuheuter. Bis zur Eröffnung des Schlachthauses waren 15 St. Rindv. wegen allgemeiner Tuberkulose dem Konsum

entzogen und auf dem Wochenmarkte 21 geschlachtete Gänse wegen vorgeschrittener Fäulniss beschlagnahmt worden.

Neu-Stettin. Ausserdem wurden im geschlachteten Zustande von auswärts eingeführt: 85 St. Rindv., 121 Schweine und 313 St. Kleinvieh.

In Schievelbein wurde die Tuberkulose bei 3 St. Rindv. konstatirt, von denen eines zur Verwerfung gelangte, auf dem Wochenmarkt wurden 2 Körbe Flundern wegen Fäulniss beschlagnahmt und der Verkauf eines Hasen, dessen Bauchhöhle zahlreiche Finnen enthielt, verhindert.

Stolp. Die Zahlen der Tabelle beziehen sich auf das 4. Quartal 1891, während desselben stand das Schlachthaus im Betriebe. Beanstandet wurden: 4 St. Rindv., 2 Schweine wegen Tuberkulose und ausserdem Schweine 3 wegen Finnen, je 2 wegen Rothlauf bezw. „wässeriger Beschaffenheit des Fleisches", 1 wegen Trichinen. Ausserdem wurden verworfen: wegen lokaler Tuberkulose: 40 Lungen, 8 Milzen, 16 Brust- und 11 Bauchfellüberzüge, 7 Uteri, 1 Herz vom Rinde, 3 Lungen, 2 Lebern, 4 Brustfellüberzüge und 1 Bauchfellüberzug von Schweinen, ausserdem an einzelnen Organen, die mit Echinokokken, Leberegeln, Fadenwürmern oder entzündlichen Veränderungen behaftet waren, 149 vom Rinde, 3 von Kälbern, 3 von Schafen, 67 von Schweinen. Im geschlachteten Zustande wurden von auswärts eingeführt: 157 St. Rindv., 277 Kälber, 336 Schafe, 230 Schweine, 41 Theile der eingeführten Thiere wurden beanstandet.

Reg.-Bez. Stralsund.

Greifswald. Verworfen wurden 42 St. Rindv., 4 Kälber, 1 Schaf, 12 Schweine wegen genereller Tuberkulose, je 1 St. Rindv. wegen jauchiger Bauchfell- bezw. traumatischer Herzbeutelentzündung. Kälber: 7 wegen ekelerregender Beschaffenheit des Fleisches, 5 wegen Mindergewicht, je 1 wegen eitriger Nierenentzündung bezw. wässeriger Beschaffenheit des Fleisches; Schafe: 10 wegen wässeriger Beschaffenheit des Fleisches und Magerkeit, je eines wegen Bauchwassersucht, Psorospermien, Aufblähung bezw. ekelerregender Beschaffenheit des Fleisches. An einzelnen Organen wurden vernichtet: 791 Lungen, 278 Lebern, 276 trächtige Gebärmuttern, 19 Euter, 2 Nieren, 2 Köpfe, 1 Zunge, 8 Brustfell-, 1 Bauchfellüberzug, $45^1/_2$ Kilo Fleisch vom Rinde; 23 Lungen, 13 Lebern, 1 Gekröse, $18^1/_2$ Kilo Fleisch von Kälbern; 721 Lungen, 234 Lebern, 1 Herz, 39 Köpfe, 3 Kilo Fleisch von Schafen; 429 Lungen, 203 Lebern, 27 Kilo Fleisch von Schweinen; 1 Lunge und 2 Lebern von Ziegen.

Die in Loitz, Grimmen und Triebsees vom Konsum ausgeschlossenen Rinder litten an Tuberkulose. Ausserdem wurden verworfen: in Loitz 21 Lungen, 2 Herzen, 2 Lebern vom Rinde, 3 Kalbslungen, 3 Lungen und 1 Leber vom Schwein; in Grimmen 1 Kopf, 1 Lunge, 1 Euter vom Rinde, 1 Kalbslunge, in Triebsees 18 Brusteingeweide, 3 Euter vom Rinde. Bei einem fast ausgetragenen Kalbe einer an Tuberkulose verendeten Kuh wurde im Kreise Grimmen allgemeine Tuberkulose festgestellt.

Stralsund. Verworfen wurden 79 Kühe, 3 Schweine wegen allgemeiner Tuberkulose, 3 Kühe wegen wässeriger Beschaffenheit des Fleisches, 1 Kuh wegen eiteriger Lungenentzündung, 1 Kalb wegen ekelerregender Beschaffenheit des Fleisches, je ein Schwein wegen Trichinen, Finnen bezw. eiteriger Lungenentzündung; ferner an einzelnen Organen: Rindvieh Lungen 227 wegen Tuberku-

lose, 247 wegen Echinokokken, 36 wegen Entzündungen, Lebern 91 wegen Tuberkulose, 75 wegen Echinokokken, 31 wegen Leberegel, 36 wegen Entzündungen; Schafe: 171 Lungen, 136 Lebern wegen Echinokokken, 48 Lungen, 5 Lebern wegen Entzündungen, 38 Lebern wegen Egel; Schweine: 27 Lungen, 14 Lebern wegen Tuberkulose, 28 Lungen, 63 Lebern wegen Echinokokken, 10 Lebern wegen Entzündungen. Von 60 Kühen wurde die Pleura bezw. das Peritoneum vernichtet.

Reg.-Bez. Posen. Oeffentliche Schlachthäuser besitzen die Städte Gostyn, Kempen, Kletzko, Koschmin, Kosten, Lissa, Ostrowo, Pleschen, Samter, Schrimm, Wreschen.

Kempen. Als Schlachthaus-Inspektor ist ein ehemaliger Polizeidiener angestellt; der Kreisthierarzt stellte 12mal Tuberkulose bei Rindern fest.

Koschmin. Verworfen wurden 1 ganzes Rind, 1 St. Rindv. zum Theil, 5 einzelne Theile, 3 Eingeweide vom Rinde, 7 Schweine, 32 Lungen, 57 Lebern, 1 Euter, 3 Milzen, 7 Nieren. Als minderwerthig wurden zugelassen: 2 St. Rindv. und 4 Schweine, zurückgewiesen als zum Schlachten ungeeignet sind 10 Kälber und 1 Ziege. Ausserdem wurden von auswärts eingeführt 13 Rinderviertel und 102 halbe Schweine.

Kosten. Vernichtet sind 2 St. Rindv., 3 Schweine wegen allgemeiner Tuberkulose, 2 Rindviehköpfe wegen Aktinomykose, eine grosse Anzahl von Lungen und Lebern. Wegen allzugrosser Magerkeit sind 3 St. Rindv. vor dem Schlachten zurückgewiesen.

Krotoschin. Vom Konsum ausgeschlossen wurden 5 Rinder, 1 Schwein wegen hochgradiger Tuberkulose, 1 Kalb wegen chronischen Durchfalls, 2 Schafe, 1 Ziege, verschiedene Lungen, Lebern, Därme und Fleischtheile. Als minderwerthig sind zugelassen 10 Rinder mit Tuberkulose, 1 Ziege mit Egelkrankheit.

Reg.-Bez. Bromberg.

Bromberg. Die Angaben der Tabelle beziehen sich auf die Monate November und December. Von den verworfenen Thieren litten 7 St. Rindv. an Tuberkulose, 4 bezw. 2 Schweine an Finnen bezw. Trichinen. Beanstandet wurden 192 St. Rindv., 41 Schafe, 86 Schweine, 4 Ziegen; von der Verwerthung wurden ausgeschlossen 192 Lungen, 152 Lebern, 7 Milzen und 7 Därme.

Inowraclaw. Der Freibank wurden 29 St. Rindv., 5 Kälber, 2 Schafe, 20 Schweine überwiesen. Von auswärts sind eingeführt: 60 St. Rindv., 242 Kälber, 158 Schafe, 687 Schweine, von denselben wurden vernichtet: 2 Stück Rindv. wegen septischer Metritis, 1 Schwein wegen Trichinen und der Freibank überwiesen 2 im geringen Grade finnige Schweine.

Kolmar. Als minderwerthig wurden zugelassen: 5 St. Rindv., 1 Schwein. Vernichtet 12 Lungen, 91 Lebern, 7 Geschlinge.

Mogilno. Als minderwerthig wurden dem Konsum überlassen: 6 Stück Rindv., 1 Kalb, 2 Schweine; es sind ferner verworfen: 17 Lungen, 27 Lebern, 2 Magen und Därme, 5 Nieren, 3 Uteri, 2 Euter vom Rinde, 10 Lungen, 22 Lebern vom Schaf, 9 Lungen, 12 Lebern vom Schwein. Von auswärts wurden im geschlachteten Zustande eingeführt: 6 St. Rindv., 8 Theile vom Rinde, 8 Schafe, 36 Schweine, 3 Ziegen.

Wongrowitz. Verworfen wurden: 7 St. Rindv. wegen genereller Tuber-

kulose, 5 Schweine wegen Finnen, je 3 Schweine wegen Trichinen bezw. Rothlauf, ausserdem zahlreiche einzelne Organe und 5 todt eingelieferte Schweine.

Reg.-Bez. Breslau.

Breslau. Beanstandet wurden: Rindv. 59 wegen hochgradiger, 35 Vorder-, 4 Hinterviertel wegen lokaler Tuberkulose, 3 wegen allgemeiner Wassersucht, 41 Pfund Fleisch wegen Verjauchung, 52 bezw. 18 Lungen wegen Tuberkel bezw. Blasenwürmer, 9 Lebern wegen Verhärtung, Eiterknoten u. s. w.; 6 ungeborene, 5 verendete Kälber, ferner 3 wegen allgemeiner Tuberkulose, 2 wegen Gelbsucht, 1 wegen Wassersucht; Schafe 1 wegen allgemeiner Gelbsucht, 5 weil verendet eingeliefert, 2 Lebern wegen Blasenwürmer; Schweine 28 wegen Finnen, 11 wegen Rothlauf, 5 wegen Tuberkulose, je 1 wegen Gelbsucht bezw. Psorospermien, 5 weil verendet eingeliefert, 1 Leber wegen Blasenwürmer.

Münsterberg. Beanstandet wurden 5 Rinder wegen hochgradiger Tuberkulose, 1 Kalb und 1 Schaf wegen ekelerregender Beschaffenheit des Fleisches, 11 unreife Kälber und 197 Eingeweidetheile. Von auswärts eingeführt wurden: 20 St. Rindv., $4^1/_2$ Kälber, 2 Schafe, $39^1/_2$ Schweine, 3 Schinken.

Namslau. 3 St. Rindv. und 1 sechs Monate altes Kalb litten an genereller Tuberkulose, 2 Schweine an Finnen. Verworfen wurden zahlreiche Organe, ebenso wegen ekelerregender Beschaffenheit des Fleisches 2 von auswärts eingeführte Rinderviertel. 1 Kuh, 1 Kalb und 1 Schwein wurden den Besitzern zur Verwendung im Hausgebrauche zurückgegeben.

Strehlen. Verworfen wurden 4 St. Rindv. wegen genereller Tuberkulose, $^1/_2$ Rind wegen Geschwürsbildung im Vordertheil, je 1 Schwein wegen Trichinen bezw. Gelbsucht, an einzelnen Organen 111 vom Rinde und 36 von Schweinen; $2^1/_2$ Rinder wurden als minderwerthig zum Verkauf zugelassen.

Striegau. Von auswärts wurden im geschlachteten Zustande eingeführt: $112^1/_4$ Rinder, $23^1/_2$ Kälber, 19 Schafe, $186^1/_2$ Schweine. Beanstandet wurden 50 Schlachtthiere und Theile von 68 Thieren. Ein Schwein war trichinös.

Waldenburg. Von auswärts wurden eingeführt: 593 Rinderviertel, 170 ganze, 197 halbe Kälber, 221 Schafe, 116 ganze, 466 halbe Schweine, 576 Schweineviertel, 35 Ziegen. Beanstandet wurden 547 Schlachtthiere, von denen 4 vernichtet wurden, 487 sind nach Vernichtung der erkrankten Organe zur Verwerthung zugelassen und 46 der Freibank überwiesen worden.

Reg.-Bez. Liegnitz.

Bunzlau. Von auswärts sind ausserdem eingeführt: $213^1/_2$ Rinder, 22 Kälber, 22 Schafe, 147 Schweine, 68 Ziegen, 37 Schinken. Vom Konsum ausgeschlossen wurden: 6 Rinder und 1 Schwein wegen genereller Tuberkulose; Kälber je 3 wegen Gelenkwassersucht bezw. Abmagerung, 2 wegen Gelbsucht, 1 wegen Vereiterung der Lungen und Leber; 2 Schweine wegen Rothlauf, je 1 Schwein wegen Gelbsucht und beginnender Wassersucht, wegen Tuberkulose 149 Lungen, 13 Lebern, 1 Euter vom Rinde, 1 Lunge vom Kalbe, 11 Lungen von Schafen, 27 Lungen, 5 Lebern vom Schwein, endlich aus nicht näher bezeichneten Ursachen 71 Lungen vom Rinde, 45 von Schafen, 53 Lebern vom Rinde, 1 vom Schweine.

Glogau. Von tuberkulös befundenen Rindern wurden 6 vernichtet, 8 als minderwerthig, 13 zum unbeschränkten Verkauf zugelassen, Trichinen wurden

bei 4 Schweinen ermittelt, ebenso bei 3 Schweinen im Landkreise Glogau, in welchem 31 St. Rindv. tuberkulös befunden und von denselben 8 vollständig verworfen wurden.

Görlitz. 674 St. Rindv. waren mit Tuberkulose behaftet, bei 198 derselben waren die serösen Häute miterkrankt, 14 St. wurden verworfen, ausserdem 1 wegen septischer Bauchfellentzündung. Vernichtet wurden ferner 64 Lungen, 98 Lebern vom Rinde, 46 Lungen, 97 Lebern von Schafen (wegen Echinokokken bezw. Leberegel), 22 Lungen, 12 Lebern von Schweinen, von letzteren litten 11 an Finnen, 9 an Trichinen, 3 an Rothlauf, 27 an Tuberkulose; 4 Kälber wurden wegen septischer Bauchfell- und Gelenkentzündung konfiscirt.

Reg.-Bez. Oppeln.

Der Bericht fasst die Ergebnisse der Fleischbeschau in den 11 Schlachthäusern der Tabelle zusammen. Wegen Tuberkulose wurden beanstandet: 38 St. Rindv., 1519 Organe von solchen, 2 Kälber und 20 Organe von solchen, 41 Organe von Schafen, 8 von Ziegen, 8 Schweine und 426 Organe von solchen; wegen anderweitiger Krankheiten: 21 St. Rindv. und 1291 Organe von solchen, 13 Kälber und 70 Organe von solchen, 2 Schafe, 516 Organe derselben, 20 Schweine und 1043 Organe von solchen, 59 Organe von Ziegen, 1031 Fötus, 629 finnige, 21 trichinöse Schweine.

Von auswärts geschlachteten Thieren wurden eingeführt in den 11 Ortschaften der Tabelle: 4135 1/2 Rinder, 8022 1/2 Kälber, 2154 1/2 Schafe, 18954 1/2 Schweine, 474 1/2 Ziegen. Beanstandet wurden davon wegen Tuberkulose: Rindvieh 3 St., 239 Organe, Kälber 1 und 11 Organe, 16 Organe von Schafen und 13 von Schweinen, wegen anderweitiger Krankheiten: Rindvieh 6 St., 645 Organe, Kälber 15 und 236 Organe, Schafe 1 und 149 Organe, Schweine 6 (unter diesen 1 finniges), 72 Organe, Ziegen 1 und 32 Organe.

Reg.-Bez. Magdeburg.

In Privatschlächtereien von Neuhaldensleben wurden 530 St. Rindv. untersucht und von denselben 2 vernichtet, 6 als minderwerthig verkauft; 2 Schweine erwiesen sich trichinös, 1 finnig, ausserdem sind zahlreiche einzelne Organe dem Konsum entzogen worden. Bei den Untersuchungen von 12 nothgeschlachteten St. Rindv. wurden 3 Stück von der Verwerthung ausgeschlossen.

Reg.-Bez. Merseburg.

Die Berichte enthalten nur die Notiz, dass im Kreise Liebenwerda von 110 Fleischbeschauern 11405 Schweine untersucht wurden, ein Schwein wurde wegen genereller Tuberkulose von der Verwerthung ausgeschlossen.

Reg.-Bez. Erfurt.

Erfurt. Als zur Ernährung des Menschen ungeeignet wurden erklärt Rindvieh: 16 wegen Tuberkulose, 5 wegen Abmagerung, je 1 wegen Lungen- bezw. Gebärmutterentzündung, 2 Kälber, 5 Schafe, Schweine: 3 wegen Rothlauf, 2 wegen Tuberkulose bezw. Finnen, 1 wegen Trichinen.

In den Privatschlächtereien von Nordhausen sind 30, im Kreise Worbis 4 St. Rindv. tuberkulös befunden worden.

Suhl. Ganz oder theilweise beseitigt wurden 3 St. Rindv. wegen genereller Tuberkulose, 96 Lungen, 117 Lebern vom Rinde, 140 Lungen, 150 Lebern von Schafen, 51 Lungen, 29 Lebern von Schweinen, 3 Lungen und 1 Leber von Zie-

gen. Nothschlachtungen fanden bei 3 St. Rindv. und 5 Schweinen statt. Vernichtet wurden ferner die Foetus von 100 St. Rindv., 23 Schafen und 7 Schweinen. Von auswärts wurden 179 1/2 geschlachtete Schweine eingeführt.

Die Zahl der tuberkulös befundenen Stück Rindvieh wird in den Kreisen Mühlhausen und Heiligenstadt auf 15—20, im Kreise Ziegenrück auf etwa 4 pCt. geschätzt.

Reg.-Bez. Hildesheim.

Göttingen. Gänzlich verworfen wurden 20, der Freibank überwiesen 47, zum Hausgebrauch der Besitzer zugelassen 32 Schlachtthiere. Mit Finnen waren behaftet 4 St. Rindv., 4 Schweine, mit Tuberkeln 27, mit käsiger Pneumonie 30, mit Leberegeln 69, mit Echinokokken 363, mit Gewächsen 43, mit Abscessen 143, mit Knochenbrüchen 11, mit Fadenwürmern 5, mit veralteten Entzündungen 58, mit akuten Entzündungen 22, mit äusseren Verletzungen 55, mit Degenerationen 5, mit Hepatisation 7, mit Rothlauf 23, mit Oedem 5 Thiere, eines war an Erstickung verendet. 103269 Pfund Fleisch wurden von auswärts eingeführt.

Im Kreise Zellerfeld wurde Tuberkulose bei 10 St. Rindv. konstatirt, von denen 2 gänzlich beseitigt wurden.

Reg.-Bez. Aurich.

Aurich. Von der Verwerthung ausgeschlossen wurden wegen Tuberkulose 4 St. Rindv., 11 Lungen, 3 Lebern, 3 Brustwandungen, 1 Darmkanal vom Rindv. wegen Echinokokken 15 Lungen, 11 Lebern, 1 Milz vom Rindv., 1 Lunge, 2 Lebern vom Schaf, 1 Lunge, 3 Lebern, 1 Netz vom Schwein; wegen Leberegel 70 Lebern vom Rindvieh, 630 vom Schafe, 8 von Ziegen, wegen Metastasen und Abscessen 9 Lungen, 5 Lebern vom Rinde, 1 Lunge vom Kalbe, 39 Lungen, 11 Lebern vom Schafe, 4 Lungen von Ziegen; wegen Fadenwürmer 2 Lungen vom Rinde, 1 vom Schaf, 10 von Schweinen; wegen Hepatisation 1 Rinderlunge; wegen Gelbsucht 1 Kalb; wegen Aktinomykose 1 Rinderlunge; wegen beginnender Kongestion 1 Kalbslunge; wegen Wassersucht 2 Schafe, die Nieren eines Schweines, das Gehirn eines Rindes; wegen Knochenbrüchen die blutigen Theile von 3 Stück Rindvieh und Theile eines Schweineschinkens; wegen Entzündung und Abscedirung je ein Euter vom Rinde bezw. Schwein; wegen traumatischer Entzündung das Zwerchfell und die Haube einer Kuh. Als minderwerthig zum Verkauf zugelassen wurden wegen Tuberkulose 11, wegen Bruch eines Rückenwirbels 2, wegen Milchfieber bezw. Fremdkörper-Pneumonie je 1 St. Rindv., wegen Pocken 1 Schwein, ausserdem 1 Eber.

Leer. 6 mit Tuberkulose behaftete Thiere wurden als minderwerthig zum Verkauf zugelassen.

Reg.-Bez. Münster.

Münster. Verworfen wurden: 9 Kühe wegen Tuberkulose, 4 wegen Blutvergiftung; 2 Kälber wegen jauchiger Bauchfellentzündung, 1 wegen hochgradiger Gelbsucht; 5 Schafe wegen allgemeiner Wässerigkeit des Fleisches, je 1 Schwein wegen Tuberkulose, brandiger Darm- und chronischer Nierenentzündung bezw. Rothlauf. Der Freibank sind überwiesen: Rindvieh 8 St. wegen Tuberkulose, 4 wegen Kalbefieber, 2 wegen Abscesse in der Leber oder im Nierenfett, je 1 wegen blutiger Beschaffenheit des Fleisches, Verstopfung, Lungenentzündung bezw. Gelbsucht; 1 Kalb, 1 Schwein und 12 Schafe wegen Wässerigkeit des Flei-

sches, 2 Schweine wegen Rothlauf. An einzelnen Organen wurden verworfen: wegen Tuberkulose 114 Lungen, 20 Lebern, 16 Milzen, 22 mal der Darmkanal, 4 Euter, 630 Kilo Fleisch vom Rinde, 1 Kalbslunge, 2 Lungen, 1 Leber vom Schwein; wegen Echinokokken 65 Lungen, 34 Lebern vom Rinde, 7 Lungen, 4 Lebern von Schafen, 2 Lungen, 2 Lebern von Ziegen, 5 Lungen, 47 Lebern von Schafen; wegen Entzündung des Stützgewebes die Lebern von 4 St. Rindv., 383 Schafen, 10 Schweinen; wegen Fadenwürmern 116 Lungen von Schafen, 2 von Schweinen; wegen Abscessen 5 Lungen, 10 Lebern vom Rindvieh; 622 Pfund blutgetränktes Rindfleisch.

Reg.-Bez. Arnsberg.

Arnsberg. Das in der Tabelle genannte, von der Verwerthung ausgeschlossene St. Rindv. litt an allgemeiner Tuberkulose, zwei Schweine wurden trichinös befunden, 1 Schwein war mit genereller Tuberkulose behaftet. 6 an Tuberkulose leidende St. Rindv. sind der Freibank überwiesen. Etwa $^2/_3$ der geschlachteten Rinder und fast alle geschlachteten Schafe hatten Leberegel, etwa die Hälfte der geschlachteten Schweine Fadenwürmer in den Lungen, die erkrankten Organe wurden beseitigt. Das Fleisch eines in geringem Grade finnigen Schweines wurde in gekochtem Zustande verkauft.

Hattingen. Das Fleisch von zwei Cryptorchiden-Schweinen wurde wegen des ekelhaften urinösen Geruches als verdorbene Waare dem Konsum entzogen.

Niedermarsberg. 3 Kühe und 1 Schwein waren mit Tuberkulose behaftet, bei 28 Kühen fanden sich Echinokokken in der Leber und meistens auch in den Lungen, auch in den Lebern der Schweine fanden sich häufig Echinokokken.

Im Kreise Soest wurde Tuberkulose mehrmals bei geschlachteten Kühen festgestellt, ebenso bei einem fetten Schwein und bei einem Hasen.

Reg.-Bez. Kassel.

Eschwege. Die Fleischbeschau wird von einem ehemaligen Polizeikommissarius ausgeübt; 3 Fälle von Tuberkulose und 1 Fall von Aktinomykose gelangten zur Kenntniss des beamteten Thierarztes.

Fulda. Einer Begutachtung durch den beamteten Thierarzt wurden folgende Fälle unterworfen: 46 St. Rindv. mit Tuberkulose, 21 derselben verworfen, das Fleisch der übrigen nach Entfernung der kranken Theile im gekochten Zustande verkauft. Dem Konsum entzogen wurden ferner: 1 Kuh mit jauchiger Metritis, 1 Kuh, deren Fleisch in Folge von Misshandlungen blutig durchtränkt war, 1 Schaf mit jauchiger Peritonitis, je ein Schwein mit Rothlauf, Lungenödem bezw. Leberabscessen, endlich ein an Erstickung eingegangenes Schwein.

Gersfeld. Bei einem 4 Wochen alten, gut genährten Kalbe wurde hochgradige Tuberkulose der Lungen und der Bronchialdrüsen festgestellt.

Hanau. Ganz verworfen wurden 9 St. Rindv. wegen Tuberkulose, 1 Kalb wegen Nabelvenenentzündung, 1 Schwein wegen Finnen. Als nicht bankwürdig sind beanstandet: wegen Tuberkulose 82 St. Rindv., 19 Schweine, wegen Abscessen 13 St. Rindv., 1 Schwein, wegen parasitärer Erkrankungen 20 St. Rindv., 1 Schaf, 2 Schweine, wegen Leber-Induration 14 St. Rindv., 1 Schwein, wegen Leber-Cyanose 1 Schwein, wegen Lebercarcinom 1 Kuh, wegen fettiger Degeneration der Leber 8 St. Rindv., wegen Finnen 1 Schwein, wegen Cryptorchismus

7 Schweine, wegen Icterus 2 Schweine, wegen Metritis purulenta 2 Schweine, wegen ekelerregender Beschaffenheit der Haut 1 Schwein, wegen Pleuritis und Peritonitis 1 Schwein, wegen Pericarditis 1 Kuh, wegen Nabelvenenentzündung 1 Kalb. Der Freibank wurden überwiesen 25 St. Rindv., 2 Schweine wegen Tuberkulose und 2 Schweine-Cryptorchiden. 18 beanstandete Schweine sind den Eigenthümern zum Hausgebrauch zurückgegeben worden.

Im Landkreise Hanau wurde in 39 Fällen das Gutachten des beamteten Thierarztes über die Verwerthung geschlachteter Thiere eingeholt, durch dasselbe wurden verworfen: 10 St. Rindv. mit Tuberkulose, 1 aufgeblähtes Kalb und ein an Darmentzündung leidendes Schwein. In gleicher Weise gelangten im Kreise Hünfeld zur Verwerfung 2 Kühe mit Tuberkulose und 1 Kuh mit jauchiger Metritis, ebenso im Kreise Rothenburg 1 tuberkulöse Kuh und 1 finniges Schwein, im Kreise Kirchhein 4 St. Rindv. mit Tuberkulose und 1 Kuh mit jauchiger Metritis, im Kreise Schlüchtern 2 St. Rindv. mit Tuberkulose und 1 Schwein wegen Trichinen.

Marburg. Beanstandet wurden: wegen Tuberkulose 6 Stück Rindvieh, 2 Schweine, Kälberlähme 1 Kalb, Gelbsucht 1 Kalb, 1 Schaf, Wassersucht 1 Kalb. Rothlauf 1 Schwein, Ruhr 1 Kalb, Aktinomykose 1 St. Rindv., Finnen 4 Schweine Abscesse 26 St. Rindv. 5 Schweine, 1 Schaf, Leberegel 7 St. Rindv., 41 Schafe, Echinokokken 5 St. Rindv., 1 Kalb, 3 Schafe, 14 Schweine, Knochenbrüche 2 St. Rindv., 6 Schweine. Die in der Tabelle genannten gänzlich verworfenen Thiere litten an Tuberkulose, Gelbsucht, Wassersucht, Ruhr bezw. Rothlauf. Als minderwerthig sind verkauft 2 tuberkulöse St. Rindv., den Besitzern zum Hausgebrauch zurückgegeben: 2 St. Rindv. mit Tuberkulose, 4 finnige Schweine, 1 Kalb mit Lähme, 1 Schaf mit Gelbsucht, 1 Schwein mit Knochenbruch. Ferner wurden vernichtet 41 Organe vom Rindvieh, 1 vom Kalbe, 45 von Schafen, 20 von Schweinen und ein vor dem Schlachten verendetes Schwein. Von auswärts wurden eingeführt 505 Kilo Rindfleisch, 7 Kilo Schweinefleisch, 547 ½ Kilo Pferdefleisch, 19 Kilo Schmalz und 287 Kilo Räucherwaaren.

Reg.-Bez. Wiesbaden.

Im Kreise Biedenkopf und im Oberlahnkreise wurden nur je eine von den Fleischbeschauern für tuberkulös gehaltene Kuh in Folge des Gutachtens der beamteten Thierärzte, welche in dem Unter-Lahnkreise nur 2 Fälle von Tuberkulose zu beurtheilen hatten, von der Verwerthung ausgeschlossen. Im Dillkreise soll dieselbe Krankheit, obgleich nur ein Auftreten derselben bei 8 St. Rindv. zur Kenntniss des Kreisthierarztes gelangte, sehr verbreitet sein.

Frankfurt a. M. Ausser den in der Tabelle genannten Thieren wurden noch zusammen 854 Lämmer bezw. Ferkel geschlachtet. Der Abdeckerei wurden die in der Tabelle als verworfen bezeichneten Thiere überwiesen, von denselben 37 wegen genereller Tuberkulose, 14 wegen septischer Infektionen, 11 wegen wassersüchtiger Zustände und Abmagerung, 2 wegen Aktinomykose, 5 wegen Schweineseuche, 6 wegen Rothlauf, 21 wegen Finnen, 1 wegen Milzbrand, 7 wegen hochgradiger Gelbsucht, 1 wegen Trichinose. Als minderwerthig sind der Freibank überwiesen: 267 ½ St. Rindv., 66 Kälber, 27 Schafe, 168 ½ Schweine, 44 Ferkel und zwar in 194 Fällen wegen Perlsucht, in 12 wegen ge-

ringgradigem Rothlauf, in 22 wegen geringgradiger Gelbsucht, in 44 wegen Finnen, in 169 Fällen wegen anderweitiger Krankheiten. An Organen wurden verworfen in 131 Fällen alle Eingeweide, 2834 Lungen, 441 Lebern, 69 Köpfe mit den Zungen, 276 Füsse, 115 Kilo Fleisch vom Rinde, 12 Lebern, 26 Magen, und Darmkanal, 10 Kilo Fleisch von Kälbern, 1810 Lungen, 2340 Lebern, 15 Kilo Fleisch von Schafen, 930 Lungen, 1296 Lebern, 325 Kilo Fleisch von Schweinen. Festgestellt wurde: Tuberkulose bei 2743 St. Rindv. (= 12,25 pCt.), 1 Kalbe, 59 Schweinen, Milzbrand bei 1 St. Rindv., Trichinose bei 1, Schweineseuche bei 147, Finnen bei 65, Rothlauf bei 29, Gelbsucht bei 29, Cryptorchismus bei 21 Schweinen.

Reg.-Bez. Koblenz.

Koblenz. Ausser den in der Tabelle genannten Thieren wurden 37000 Pfund von auswärts eingeführtes Fleisch untersucht. Von den Schlachtthieren sind 17 durch Verbrennung vollständig vernichtet, 26 der Freibank überwiesen, in 907 Fällen einzelne Organe oder Körpertheile verworfen. Von 2242 geschlachteten St. Rindv. waren 122 = 5,4 pCt. mit Tuberkulose behaftet. Finnen wurden bei 2 Schweinen, Trichinen bei 1 Schwein gefunden.

Linz. Von 827 geschlachteten St. Rindv. waren 53 = 6,3 pCt. tuberkulös, 4 Kühe wurden wegen hochgradiger Tuberkulose vernichtet, ebenso theils wegen Tuberkeln, theils wegen Echinokokken 43 ganze, 10 halbe Lungen und 23 Lebern.

Mayen. In Privatschlächtereien wurden 12 St. Rindv. tuberkulös befunden.

Wetzlar. Von den geschlachteten Rindern waren 39 = 2,2 pCt. mit Tuberkulose behaftet und von diesen wurden 5 vernichtet, 10 der Freibank überwiesen, 2 Schweine erwiesen sich finnig.

Reg.-Bez. Düsseldorf.

Düsseldorf. Geschlachtet wurden im Ganzen 67084 Thiere, von denselben waren 2689, unter diesen 4 Kälber und 12 Schweine, tuberkulös, 132 wurden nur zur gewerblichen Ausnutzung verwerthet, bei 4 Schweinen wurden Finnen gefunden.

Von 3873 in Duisburg geschlachteten St. Rindv. waren 61 tuberkulös, 20 derselben wurden dem Konsum entzogen; in Privatschlächtereien wurde Tuberkulose bei 4 St. Rindv. konstatirt.

Im Kreise Geldern gelangten 4 Milzbrandfälle durch die Untersuchung nothgeschlachteter Rindviehstücke zur amtlichen Kenntniss.

Im Mühlheim waren von 2978 geschlachteten Kühen 51 tuberkulös, 6 derselben sind von der Verwerthung als Nahrungsmittel gänzlich ausgeschlossen.

In Neuss erwiesen sich von etwa 2200 geschlachteten St. Rindv. 75 mit Tuberkulose behaftet, 5 derselben sind vernichtet worden.

Solingen. Es waren behaftet: mit Tuberkulose 79 St. Rindv., 3 Schweine; mit Entzündungen innerer Organe 28 St. Rindv., 9 Kälber, 27 Schweine; mit Verletzungen 33 St. Rindv., 6 Kälber, 2 Schafe, 29 Schweine; mit Parasiten innerer Organe 51 St. Rindv., 58 Schafe (Leberegel), 47 Schweine (Echinokokken), mit Rothlauf 20 Schweine, mit Gelbsucht 4 St. Rindv., 1 Schaf, 1 Schwein. Zu beschränktem minderwerthigen Verkauf sind zugelassen bezw. dem Besitzer zu-

rückgegeben: 19 St. Rindv., 4 Kälber, 2 Schafe, 3 Schweine. An erkrankten Organen wurden beseitigt solche von 169 St. Rindv., 7 Kälbern, 60 Schafen, 102 Schweinen, der technischen Ausnutzung überlassen die Kadaver von 2 St. Rindv., 3 Kälbern, 11 Schweinen, ausserdem das Fett von 41 St. Rindv. Von auswärts sind in geschlachtetem Zustande eingeführt: 19 St. Rindv., 6 Kälber, 9 Schweine.

Reg.-Bez. Köln.

Bonn. Verworfen wurden: Rindv. 6 St. wegen allgemeiner Tuberkulose, 246 Lungen, 79 Lebern; Kälber 1 wegen Ikterus, 1 wegen Darmentzündung, 10 Lungen, 1 Leber; Schafe je 1 wegen Lungen-Brustfellentzündung, Wassersucht bezw. zu spät erfolgter Nothschlachtung, 19 Lungen, 158 Lebern; Schweine 4 wegen Finnen, je 1 wegen Tuberkulose bezw. Rothlauf, 5 Lungen, 36 Lebern. Der Freibank wurden überwiesen: 4468 Kilo Rindfleisch wegen geringgradiger Tuberkulose der Schlachtthiere, 1964 Kilo Fleisch von Rindern, welche entweder wegen Kalbefieber nothgeschlachtet waren oder deren Fleisch in Folge mechanischer Einwirkungen mit Blut durchtränkt erschien, 165 Kilo Fleisch von 4 Kälbern, 35 Kilo Fleisch von 2 Schafen, 57 Kilo Schweinefleisch theils von Spitzebern, theils von nothgeschlachteten Thieren, 1 Schwein wegen geringgradiger Finnigkeit.

Köln. Von den Schweinen wurden 3 trichinös, 39 finnig befunden, 24 finnige Schweine sind ausgekocht, das Fett freigegeben, das Fleisch jedoch vernichtet. Der Freibank sind überwiesen 159 St. Rindv., 91 Kälber, 6 Schafe, 2 Ziegen, 119 Schweine, unter den letzteren 9 finnige, deren Fleisch zuvor gar gekocht bezw. gesalzen war. Unter 849 aus den Niederlanden eingeführten Speckseiten wurden 5 trichinös befunden. Von der eingeführten Fleischwaare wurden 1 Kuh und 1 Schwein vernichtet, 53 St. Rindv., 8 Kälber, 10 Schafe, 8 Schweine, $1^1/_2$ Ziegen, 210 Kilo Fleisch der Freibank überwiesen.

Von 8089 in der Bürgermeisterei Mülheim untersuchten Schweinen wurden 2 wegen Finnigkeit vernichtet, ebenso 2 Kühe wegen allgemeiner Tuberkulose, 1 im geringen Grade tuberkulöse Kuh ist zum Verkaufe zugelassen.

Reg.-Bez. Trier.

St. Johann. Mehr oder weniger erkrankt waren 344 St. Rindv., 2 Kälber, 89 Schafe, 382 Schweine, von diesen Thieren wurden zusammen 59 der Freibank überwiesen. Mit Tuberkulose waren 142 St. Rindv., 6 Schweine, mit Trichinen 4, mit Finnen 4, mit Rothlauf 5 Schweine behaftet.

Mallstadt-Burbach. Mit Tuberkulose behaftet waren 25 Kühe, 3 Kälber, 5 Schweine, 4 Ferkel. Verbrannt wurden: 1 trichinöses und 1 mit Rothlauf behaftetes Schwein.

Saarbrücken. Der Freibank wurden überwiesen 13 St. Rindv., 2 Schweine, 1 Ochse ist dem Besitzer zum Hausgebrauch zurückgegeben, bei 1 Schwein fanden sich Finnen.

Die Ergebnisse der Trichinen- und Finnenschau im Berichtsjahre sind wie folgt tabellarisch zusammengestellt, ebenso S. 338 u. 339 die Resultate der thierärztlichen Ueberwachung von Rossschlächtereien.

B. Trichinen- und Finnenschau.

Ort, Kreis bezw. Regierungsbezirk.	Gesammtzahl der untersuchten Schweine.	Zahl der Schweine mit Finnen	Zahl der Schweine mit Trichinen	
Allenstein	1812	30	2	
Pr. Holland	1144	6	1	
Kr. Ortelsburg	3163	36	9	
Rastenburg	2387	10	2	
Wehlau	1972	9	3	
Angerburg	—	7	—	
Gumbinnen	3782	2	—	
Loetzen	1013	5	—	
Stallupönen	—	3	1	
Tilsit	6247	—	1	
Stadt Danzig	24500	16	8	
Landkr. Danzig	13398	33	15	
Kreis Elbing	—	2	2	
Christburg	—	1	6*	* Wildschweine.
Konitz	1029	2	—	
Strassburg	—	—	3	
Reg.-Bez. Potsdam	25416	11	3	
Eberswalde	3872	9	2	
Kreis Ost-Havelland	21612	43	14	
Kreis Jüterbog-Luckenwalde	—	—	5	
Rathenow	3866	3	1	
Reg.-Bez. Frankfurt	317887	324	149	
Landsberg	4995	8	—	
Spremberg	—	4	1	
Pyritz	3014	1	—	
Pasewalk	2119	1	—	
Kr. Regenwalde	3308	1	—	4 Städte.
Köslin	4178	—	1	
Kolberg	3131	—	1	
Schlawe	1347	—	1	
Stolp	1138	8	1	
Stralsund	5152	1	1	
Kreis Bomst	7259	17	5	
Kreis Gostyn	2936	18	18	
Kosten	1273	1	7	
Krotoschin	2199	8	5	
Kreis Obornik	3078	—	10	
Ostrowo	1905	7	6	
Kreis Pleschen	—	—	2	
Kreis Rawitsch	3578	5	4	
Kreis Schroda	4839	12	6	
Wreschen	—	1	10	
Reg.-Bez. Bromberg	83589	127	145	
Bromberg	2476	4	2	
Inowraclaw	3594	—	1	
Wongrowitz	1183	5	8	

Ort, Kreis bezw. Regierungsbezirk.	Gesammtzahl der untersuchten Schweine.	Zahl der Schweine mit Finnen.	Zahl der Schweine mit Trichinen.
Breslau	—	28	—
Kr. Namslau	7497	3	—
Ohlau	—	—	2
Strehlen	2910	—	1
Striegau	2540	—	1
Reg.-Bez. Liegnitz . .	244743	88	71
Kreis Freystadt . . .	15705	10	8
Glogau	—	—	4
Görlitz	13564	11	9
Kr. Lauban	—	2	2
Reg.-Bez. Oppeln. . .	309946	1687	21
Kreis Aschersleben . .	—	2	—
Kreis Jerichow I. . .	—	5	3
Neuhaldensleben . . .	—	1	2
Kreis Wernigerode . .	—	1	2
Reg.-Bez Merseburg .	323741	86	27
Erfurt	19805	2	1
Langensalza	6010	1	—
Kreis Mühlhausen . .	—	2	—
Nordhausen	8359	5	1
Göttingen	7316	4	—
Hildesheim	8750	1	—
Harburg	2155	1	—
Reg.-Bez. Münster . .	48331	3	—
Arnsberg	1254	1	2
Hanau	8570	2	—
Homburg	1630	—	3
Frankfurt a. M. . . .	58409	65	1
Koblenz	4568	2	1
Wetzlar	—	2	—
Düsseldorf	—	4	—
Bonn	10364	5	—
Köln	58283	39	3
Bürgermeist. Mülheim.	3089	2	—
St. Johann	4295	4	4
Mallstadt-Burbach . .	1564	—	1
Saarbrücken	2515	1	—

C. Rossschlächtereien.

Lfd. No.	Ort bez. Kreis.	Zahl der geschlachteten Pferde.	Zahl der gänzlich verworfenen Pferde.	Organe verworfen bezw. Bemerkungen.
1.	Danzig.	1017	—	
2.	Elbing	138	—	3 Lungen, 3 Lebern.
3.	Perleberg	213	4	
4.	Kr. Ober-Barnim . .	72	2	

Lfd. No.	Ort bez. Kreis	Zahl der geschlachteten Pferde.	Zahl der gänzlich verworfenen Pferde.	Organe verworfen bezw. Bemerkungen.
5.	Kr. Jüterbog-Luckenwalde	ca. 800	—	
6.	Nowawes, Kr. Teltow	64	—	
7.	Rathenow	87	—	
8.	Frankfurt a. O.	512	—	
9.	Guben	88	1	
10.	Kottbus	202	—	
11.	Küstrin u. Neudamm	ca. 70	—	
12.	Landsberg a. W.	298	—	
13.	Kolberg	40	—	
14.	Stolp	2	—	
15.	Greifswald	60	2	1 Kopf, 8 Lungen, 2 Lebern.
16.	Loitz	61	—	
17.	Stralsund	145	—	
18.	Rawitsch	185	—	
19.	Breslau	8622	9	
20.	Glatz	507	—	
21.	Habelschwerdt	200	—	
22	Münsterberg	100	—	
23.	Kr. Reichenbach	526	—	Beanstandungen kamen öfter vor.
24.	Schweidnitz	ca. 200	1	
25.	Kr. Waldenburg	528*	—	*und 4 Esel.
26	Berbisdorf, Kr. Schönau	801	2	
27.	Bunzlau	188	—	
28	Kr. Freystadt	180	5	Von 8 Pferden Fleisch als minderwerthig verkauft.
29.	Görlitz	607	—	6 Lungen.
30	Reg.-Bez Oppeln	1469	7	127 einzelne Organe.
31.	Aschersleben	286	1	
32.	Burg	90	1	
33.	Kr. Kalbe	625	4	
34.	Magdeburg	1268	8	85 einzelne Organe.
35.	Kr. Neuhaldensleben	88	—	
36	Kr. Oschersleben	887	1	
37.	Quedlinburg	156	—	
38.	Kr. Wanzleben	80	1	
39.	Eisleben	87	—	
40.	Kr. Liebenwerda	26	—	
41.	Merseburg	86	—	
42.	Erfurt	198	—	6 Pferde lebend zurückgewiesen.
43.	Langensalza	46	—	
44.	Mühlhausen	48	—	einzelne Organe.
45.	Nordhausen	160	—	
46.	Suhl	82	1	
47.	Itzehoe	48	—	
48.	Sonderburg	52	—	
49.	Tondern	88	—	
50.	Clausthal	42	—	
51	Göttingen	159	1	einzelne Organe.
52.	Hildesheim	264	—	

Lfd. No.	Ort bezw. Kreis.	Zahl der geschlachteten Pferde.	Zahl der gänzlich verworfenen Pferde.	Organe verworfen bezw. Bemerkungen.
53.	Osterode	63	—	
54.	Harburg	482	2	21 bedingungsweise zugelassen.
55.	Münster	184	2	eine Leber.
56.	Arnsberg.	8	-	
57.	Frankfurt a. M. . . .	745	8	11 Lungen, 8 Lebern, 21 Füsse, 98 Kilo Fleisch.
58.	Koblenz	16	1	
59.	Solingen	421	4	erkrankte Organe von 11 Pferden.
60.	Köln	1500	6	
61.	Bonn	209	—	
62.	Euskirchen	8	—	
63.	St. Johann-Saarbrücken	122	—	
64.	Trier	71	1	

D. Abdeckereiwesen.

In Köslin werden alle Fleischtheile der beanstandeten Thiere mit Schwefelsäure bis zum Zerfall gekocht, die mageren Theile in den Dung gebracht und das Fett an die Seifensiedereien verkauft. In Kolberg wird alles Fleisch einem Seifensieder übergeben, welcher es unter Aufsicht verkocht In Neustettin werden die mageren Thiere nach Begiessen mit Petroleum der Abdeckerei überwiesen, die fetten Thiere werden im Schlachthause abgekocht und das Fett mit Petroleum gemischt zu gewerblichen Zwecken freigegeben. In Stolp kommen die Kadaver nebst den verworfenen Organen und Organtheilen nach der Abdeckerei.

Referate und Kritiken.

Zschokke, Weitere Untersuchungen über das Verhältniss der Knochenbildung zur Statik und Mechanik des Vertebraten-Skeletes. Preisschrift. Zürich 1892.

Die vorliegende, in hohem Masse wichtige Abhandlung von Zschokke umfasst 99 Seiten und 11 Tafeln mit ganz vorzüglichen und instruktiven Abbildungen; ausserdem sind 24 mehr schematische Abbildungen dem Texte einverleibt; sie zerfällt in die Einleitung, einen allgemeinen und einen speciellen Theil.

In der Einleitung giebt der Verf. zunächst einen geschichtlichen Ueberblick und erwähnt die grundlegenden Arbeiten von Meyer, Culmann und Wolf, deren Inhalt darin gipfelt, dass die Druck- und Zugspannungen, welche in den belasteten Knochen entstehen, in deren Struktur sich wiederspiegeln und zwar dadurch, dass in der Richtung, in welcher diese Kräfte wirken, also entsprechend den sog. Zug- und Drucktrajectorien, sich Knochensubstanz ablagert. Doch erstreckten sich die Untersuchungen der erwähnten Autoren nur auf die menschlichen Knochen, während auffallender Weise die Knochen der Thiere nur wenig untersucht und verglichen wurden, denn ausser kleineren Mittheilungen von Wolfermann, Bardeleben und Merkel liegt als einzige umfangreiche Untersuchung nur die von Eichbaum vor. Da nun Zsch. schon durch Jahre lange vorhergehende Untersuchungen zu der Ueberzeugung gekommen war, dass eine bedingungslose direkte Uebertragung der Verhältnisse beim menschlichen Knochen auf das Skelet der Thiere unthunlich sei und da er noch gewisse Lücken in den Untersuchungen der erwähnten Autoren erblickte, so entschloss er sich, eigene eingehende Untersuchungen anzustellen. Sollten dieselben jedoch ein annähernd richtiges Resultat ergeben, so musste die Untersuchung der Knochen nach Zsch.'s Ansicht von verschiedenen Gesichtspunkten aus vorgenommen werden; er berücksichtigte deshalb vor allem die Muskel- und Bänderwirkung auf die Knochenentwickelung viel mehr als bisher. Sodann legte er bedeutend grösseren Werth auf die Vererbung (incl. Anpassung), auf die Ontogenie resp. Embryologie und Phylogenie; vielleicht liessen sich nach seiner Ansicht auch Pathologie und Teratologie zu Rathe ziehen. Zum Schlusse des 1. Theiles giebt der Verf. noch eine kurze Schilderung der Untersuchungsmethoden, die sich

wesentlich auf die Herstellung makroskopischer, wie mikroskopischer Schliff- und Schnittpräparate erstreckten.

Im 2. allgemeinen Theile giebt Zsch. zunächst einen allgemein-anatomischen Ueberblick über Eintheilung und Abstammung, Form und Bau der Knochen und Gelenkknorpel und bespricht sodann, nachdem er noch die allgemeinen physikalischen, auf Druck- und Zugwirkung beruhenden Gesetze und Begriffe, welche bei den Untersuchungen in Betracht kommen, erläutert hat, sehr ausführlich die Architektur der Substantia spongiosa vom Femur und Calcaneus, weil diese beiden Knochen zu einer allgemeinen Erläuterung dieser Verhältnisse am geeignetsten sind und von Meyer, Wolf, Merkel u. A. auch beim Menschen gewählt worden waren. Es ist unmöglich, auszugsweise auf die Einzelheiten der interessanten, genauen und scharfsinnigen Untersuchungen einzugehen; jede Kürzung des Originals würde das Verständniss nur beeinträchtigen; es mag deshalb genügen, des Verf.'s eigene Schlussfolgerungen hier wiederzugeben.

1. Die Befunde von Meyer und Culmann, dass die Substantia spongiosa in ihrem Gefüge den Zug- und Drucktrajektorien, wie sie im physiologisch beanspruchten Knochen entstehen, entsprechen, bestätigen sich auch für die Thiere.

2. Der durch die tangentiale Insertion der Muskeln und Bänder auf den Knochen ausgeübte Druck ist wesentlich mitbestimmend für die Spongiosastruktur.

3. Strukturverhältnisse, welche auf bestimmte Druckbahnen im Gewebe schliessen lassen, sind schon im embryonalen Knochen nachweisbar.

4. Chondrogenes Knochengewebe bildet sich im Allgemeinen nur da, wo eine gewisse Druckspannung im Gewebe existirt.

5. Die Knochenstruktur ist von dem Gefässverlaufe abhängig.

6. Die normale Resorption betrifft die Stellen der geringsten physiologischen Beanspruchung der Knochen.

7. Die Fugenknorpel ermöglichen die Anpassung der inneren Architektur an äussere Formverschiebungen.

8. Eine rein mechanische Erklärung für die Genesis der Knochenstruktur ist gegenwärtig noch nicht möglich.

Der 3. specielle Theil der Abhandlung bezieht sich auf besondere Untersuchungen am Skelet des Pferdes und zwar wurden vorwiegend untersucht die Knochen des Rumpfskeletes und der Gliedmassen. Zunächst bespricht Verf. die Konstruktion der Wirbelsäule und legt besonderen Werth auf die richtige Würdigung der bekannten und gemeinhin für alle Quadrupeden angenommenen Gewölbekonstruktion derselben. Auch Zsch. stellt dieselbe für einige Thiere nicht in Abrede, er glaubt sogar, dass die meisten Thiere ihren Rücken, um dessen Tragfähigkeit zu erhöhen, beliebig zu einem Gewölbe formen können. Bei Pferd und Rind kommt er jedoch zu dem Resultate, dass die Gewölbekonstruktion nicht zutreffend ist, dass vielmehr beim normalen Pferde wenigstens intra vitam die Rückenbrücke ein nur sehr seichtes, jedenfalls ungenügendes Gewölbe, meistens jedoch eine annähernd gerade oder wohl etwas abwärts convexe Linie darstellt. Folgende Anhaltepunkte mögen dazu dienen, ein richtiges Bild von der Konstruktion der Pferde-Wirbelsäule zu geben:

1. Die Wirbelkörper werden in horizontaler Richtung auf Druck beansprucht; aus der verschiedenen Grösse des Querschnittes lässt sich schliessen,

dass der Druck im Anfange und am Ende der Brücke (erste Rücken- und letzte Lendenwirbel) am intensivsten einwirkt.

2. Die Zwischenwirbelknorpel sind zweifellos der Beweglichkeit und der Elasticität halber eingefügt.

3. Die Dornfortsätze können nicht allein als Insertionsstellen für Muskeln aufgefasst werden, sondern man muss ihnen noch den Charakter als tragende Elemente zuerkennen. Sonderbar und bislang ohne Erklärung geblieben ist allerdings die Stellung und Länge der Proc. spinosi. Zsch. glaubt sie am ungezwungendsten mit einem Brücken-Fachwerk vergleichen zu können, derart, dass der eine Brückenpfeiler durch die ersten Brustwirbel mit deren Rippen, dem Brustbein, Hals und Kopf und den Vordergliedmassen und der hintere Brückenpfeiler durch das Kreuzbein, das Becken und die Hintergliedmassen umfasst wird. Die schief aufsteigenden Streben werden repräsentirt durch die Dornfortsätze, deren schiefe Stellung (vorn nach rückwärts, hinten nach vorwärts geneigt), sowie deren Stärkerwerden an den Enden der Brücke dadurch verständlich werden. Die auf Horizontaldruck beanspruchten Schaltstücke sind die Wirbelkörper, deren verschiedene Grösse ebenfalls plausibel wird, da der Druck von der Mitte aus nach beiden Enden hin sich summirt, indem die Last vom 14. Rückenwirbel aus, woselbst die Divergenz der Dornfortsätze beginnt, nach vor- und rückwärts geleitet wird und sich schliesslich auf die Brückenpfeiler überträgt.

Auf jeden Brückenpfeiler können die Kräfte in 3 verschiedenen Richtungen einwirken, nach rück-, vor- und abwärts.

a) Beim vorderen Brückenpfeiler wird

α) der Vertikaldruck (also der Druck nach abwärts) von den Wirbelkörpern in erster Linie auf die Rippen und von diesen auf das Brustbein und theils und letztinstanzlich auf die Vordergliedmassen übertragen. Den Rippen muss dabei ausser ihrer Eigenschaft, als Schutzwand für die sog. edlen Eingeweide zu dienen, noch eine doppelte Leistung zuerkannt werden; sie sind: 1) Tragepfeiler und 2) Hebelarme für die Athmungsbewegung und zwar derart, dass die wahren Rippen als Trageripppen, die falschen aber als Athmungsrippen anzusehen sind; indess ist der Uebergang ein ganz allmählicher; nur die ersteren pflanzen den Vertikaldruck auf das Brustbein und den vorderen Brückenpfeiler fort.

β) Der in der Richtung der Wirbelkörper nach vorn wirkende Druck bez. Zug (der sog. Horizontalschub) findet einen Gegendruck in der sich anlehnenden Halswirbelsäule. Dabei wirkt schon das Gewicht von Kopf und Hals, doch kommt wesentlich noch in Betracht, dass auf Hals und Kopf einmal ein Zug oberhalb der Halswirbelsäule nach rückwärts ausgeübt wird (durch das Nackenband, die Mm. multifidus, longissimus capitis etc.) und andererseits ein Zug unterhalb der Halswirbelsäule mit der Tendenz nach abwärts. Die beiden Gruppen von Zugelementen haben einen gemeinschaftlichen Angriffspunkt an Hals und Kopf und divergiren nach rückwärts, so dass sich annehmen lässt, dass die Resultirende derselben die Richtung der Halswirbelsäule einnimmt. Diese Richtung variirt zwar, allein der eine Punkt bleibt fixirt, nämlich die Stelle, wo die Halswirbelsäule an die Rückenwirbelsäule stösst. Hier treffen die gegeneinander laufenden Druckwirkungen der Rücken- und Halswirbel aufein-

ander und gleichen sich aus d. h. werden unter normalen Verhältnissen gleich Null. Hier sind denn auch die Wirbelkörper am stärksten entwickelt.

Dem Zuge nach rückwärts (Horizontalzug) wirkt das nach vorn fixirte Nackenband, welches sich schliesslich an den Halswirbeln und dem Kopfe inserirt, entgegen; es wird dabei unterstützt von dem M. spinalis dorsi et cervicis, splenius, multifidus etc. — Wird der Hals aufgerichtet, so folgen die Spitzen der Dornfortsätze dem Belastungszuge nach rückwärts und die Rückenbrücke sinkt ein, umgekehrt wird ein Senken von Hals und Kopf die Dornfortsätze wieder aufrichten und damit die Wirbelkette aufwölben.

b) Beim hinteren Brückenpfeiler gestalten sich die Kräftewirkungen wie folgt:

α) Der Vertikaldruck. Die Körperlast wird von den Kreuzbeinfortsätzen (alae) auf das krahnartig aufstrebende, unten röhrenförmige, oben ausgebreitete Darmbein übertragen resp. daran aufgehängt und umgekehrt wird der von den Gliedmassen herrührende Stoss (bei der Vorwärtsbewegung) via Darmbein und Kreuzbeinflügel auf die Wirbel übergeleitet.

β) Der Horizontalschub (also Druck bez. Schub nach vorn) wird nicht nur durch die Wirbelkörper nach rückwärts geleitet, sondern auch durch die Querfortsätze der letzten Lendenwirbel auf die Kreuzbeinflügel; der das Gleichgewicht herstellende Gegendruck wird sowohl durch das Kreuzbein, als namentlich auch durch die beiden Darmbeine erbracht.

Das Darmbein wird also vom Horizontalschub und Vertikaldruck beansprucht, d. h. wir begegnen hier, in Abweichung von der Kräftevertheilung am vorderen Brückenende, der Thatsache, dass zwei divergirend einwirkenden Kräften eine gemeinschaftliche Unterstützung entgegensteht. Es ist selbstverständlich, dass dieser eine Gegendruck in die Richtung der Resultirenden der beiden Kräfte fallen muss.

γ) Der Horizontalzug (also Zug nach rückwärts) wird nur zum geringen Theile durch das Nackenband, zum grösseren Theile durch die Fascien und Sehnen des Dorn- und langen Rückenmuskels, welche theils zu den Dornfortsätzen, theils zum inneren Darmbeinwinkel und von da endlich in Form des Lig. ileo-sacrum breve und longum zu den Dorn- und Querfortsätzen des Kreuzbeins führen. Der Horizontalzug koncentrirt sich schliesslich also auf das Kreuzbein; letzteres übernimmt eine ähnliche Rolle wie die Halswirbelsäule; auch dem Horizontalzug am Kreuzbein, welcher das letztere nach vorn und aufwärts zieht, steht ein Band- und Muskelzug nach abwärts entgegen, der durch das breite Beckenband, die Kreuz-, Sitz- und Schenkelbeinmuskeln, sowie durch die Kruppenmuskeln und ihre Fascien gebildet wird. Der Zug dieser Gebilde geht beinahe rechtwinklig zum Horizontalzuge, die gemeinschaftliche Richtung beider Kräfte wird in einer Linie zu suchen sein, welche von hinten und oben nach vorn und unten, etwa 50—60° zur Horizontalen verläuft. Ziemlich in dieser Richtung stehen der entstandenen gemeinschaftlichen Kraft die Dornfortsätze des Kreuzbeines entgegen, welche den erhaltenen Druck auf den Kreuzbeinkörper und von da auf die Wirbelsäule zurückführen. Nur so erklärt sich die sonderbare Stellung der Kreuzbeindornfortsätze.

Im Anschlusse hieran giebt Verf. eine kurze Allgemein-Schilderung der

Architektur und insbesondere der Spongiosastruktur der Wirbelkörper, der Dornfortsätze, der Rippen, des Brust- und Kreuzbeines, betr. deren auf das Original verwiesen werden muss.

Dann folgt als Schlusstheil der Abhandlung eine Besprechung der Statik der Becken- und Schultergliedmassen. Verf. schildert zunächst diejenigen Muskeln, welche den Körper an die Schultergliedmassen aufhängen (Tragemuskeln). Der wesentlichste von ihnen ist der fächerförmig ausgebreitete M. serratus major; er wird in seiner statischen Funktion unterstützt vom Brustbein-Schultermuskel (Pars scapularis des M. pectoralis minor) und namentlich durch den grossen Brust-Armbeinmuskel (Pars humeralis vom M. pectoralis minor); nicht kommen nach Zsch. (contra Möller) der M. rhomboideus major, cucullaris und latissimus dorsi in Betracht. Das Körpergewicht wirkt beim stehenden Pferde, Dank der Fächerform des Haupttragemuskels, senkrecht auf das Schulterblatt ein. Des Weiteren schildert Verf. den Anschluss des Beckens an den Rumpf und die Fixation der einzelnen Gliedmassengelenke im Zustande der Ruhe.

Dieser Abschnitt ist nicht neu, sondern in Uebereinstimmung mit Zsch. schon vorher von Veterinär-Anatomen und -Physiologen gelehrt worden, sodass um so eher auf das Original verwiesen werden kann. Neu ist an Zsch.'s Darstellung jedoch, dass er den inneren Bau der Knochen und vor allem die Anordnung der Spongiosa-Balken mehr, als bisher geschehen, in den Kreis seiner Betrachtungen zieht. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Architektur und insbesondere über die Anordnung der Spongiosa-Balken in den einzelnen Knochen der Gliedmassen, die er jedes Mal der rein physiologischen Betrachtung der Statik einer Gliedmasse anfügt, sind hochinteressant und lehrreich, eignen sich aber nicht zum Auszuge.

Die Abhandlung von Zschokke ist zweifelsohne eine sehr wichtige Arbeit und bedeutet einen grossen allgemein-naturwissenschaftlichen Fortschritt; insbesondere wird sie den Anatomen und Physiologen von grösstem Nutzen sein; sie wird ihnen die Möglichkeit geben, viele Fragen zu lösen oder wenigstens der Lösung näher zu bringen; sie wird stets eine gleichwichtige Unterlage für weitere diesbez. anatomische wie physiologische Untersuchungen bleiben.

(Baum.)

Investigations into the Nature, Causation and Prevention of Texas or Southern Cattle Fever by Theobald Smith and F. L. Kilborne.

Das Texasfieber ist eine infektiöse Krankheit des Rindes, welche im Sommer und Anfang des Herbstes besonders im Süden der Vereinigten Staaten Nord-Amerikas enzootisch auftritt. Der 38. ° nördlicher Breite bildet etwa die nördliche Grenzlinie des enzootischen Verbreitungsgebietes und gerade in diesen Grenzbezirken fordert die Seuche die meisten Opfer. Thiere jeglichen Alters können von dieser Krankheit ergriffen werden, wenngleich es scheint, als ob die Kälber sich etwas widerstandsfähiger gegen dieselbe verhalten.

Zwei Formen der Erkrankung werden unterschieden und zwar eine akute oder Sommerform und eine milde mehr chronisch verlaufende oder Herbstform. Letztere setzt mit einem sehr kurzen akuten Stadium, das in vielen Fällen ganz

übersehen wird, ein und tritt dann nach mehrwöchentlicher Unterbrechung in der milden Form wieder hervor. Während bei der akuten Form heftiges Fieber mit einer Steigerung der Körpertemperatur auf 40,5—42° C. vorhanden ist, beobachtet man an Thieren, welche in der chronischen Form erkrankt sind, nur Abends eine Steigerung der Temperatur um 1—2° C. über die Norm. In jedem Falle ist aber eine rasch eintretende Anämie zu konstatiren; bei der akuten Form auch bei Lebzeiten wohl noch Bluthamen, das bei der Sektion aber immer festgestellt wird, denn man findet fast ausnahmslos die Harnblase mit schwarzrothem, undurchsichtigem Harne angefüllt, der nur selten einige wenige Blutkörperchen enthält. Auf der Höhe des Fiebers nimmt, wie durch zahlreiche mühsame Zählungen nachgewiesen wurde, die Zahl der rothen Blutkörperchen schnell und ganz erheblich ab, sodass der Verlust innerhalb einer Woche $^1/_6$ der Gesammtsumme betragen kann. Bei Lebzeiten ist daher die mikroskopische Untersuchung des Blutes schon aus diesem Grunde von nicht zu unterschätzender diagnostischer Bedeutung.

Abgesehen von der allgemeinen Anämie werden die wesentlichsten pathologischen Veränderungen bei der Obduktion an der Milz, Leber und den Nieren gefunden. Die Milz ist immer um das 2—4fache vergrössert, weshalb ältere Forscher die Krankheit auch allgemein als „splenic fever“ zu bezeichnen pflegten. Die Vergrösserung beruht auf einer Anhäufung von rothen Blutkörperchen in der Pulpa und daher erscheint die Durchschnittsfläche durch die Milz blauroth und die Pulpa zerfliesst. Die Leber ist besonders in späteren Stadien, wenn die Thiere gleich nach dem Verschwinden der Fiebertemperatur sterben, sehr blutarm; an der Aussenfläche bräunlich gelb und mit kleinen grauen Flecken besetzt, die der Ausdruck einer um die Centralvene beginnenden Nekrose des Lebergewebes sind. In der Fettkapsel der Nieren besteht meist ein blutiges Oedem. Die Nieren selbst sind im akuten Stadium dunkelroth, wenn die Haemoglobinurie vorüber, jedoch blass und schlaff.

Ueber die Aetiologie des Texasfiebers war lange nichts Sicheres bekannt, wenngleich seit dem Jahre 1868 viele Forscher sich bemühten, das Wesen dieser Krankheit zu studiren. Von diesen Forschern wurden meist Bakterien als Erreger des Fiebers beschuldigt. So beschreibt Dr. D. E. Salmon einen Diplococcus, den er aus der Milz züchtete; Dr. J. H. Detmers fand Bacillen und Kokken in der Leber und Dr. Frank S. Billings behauptet im Blute, in der Galle, dem Harne, der Leber und in der Milz Bakterien gefunden zu haben, die er für die unzweifelhafte Ursache der Krankheit anspricht. So sehr nun auch die Verfasser sich in dieser Richtung durch mikroskopische Untersuchung von zahlreichen gefärbten Deckglasausstrichpräparaten und von Schnitten oder durch Anlegen von Kulturen bemühten, so waren die Resultate doch als völlig negativ zu bezeichnen, denn im frischen Blute oder in frischen Organtheilen wurden in keinem Falle Bakterien nachgewiesen und nur in Thierkörpern, welche längere Zeit nach dem Tode zur Sektion kamen, fanden sich anaerob wachsende Bacillen, wie sie in ähnlicher Art ganz gewöhnlich in Kadavern angetroffen werden. Der erste Forscher, welcher Nachdruck auf die Veränderung der Blutkörperchen legte, war R. C. Stiles, der im Jahre 1868 mittheilte, dass die rothen Blutkörperchen schon gleich nach der Entnahme des Blutes aus dem Thierkörper eine veränderte Gestalt besitzen,

geschrumpft und zackig sind und häufig aussehen, als wäre ein rundes Stück aus ihnen ausgebohrt. Später im Jahre 1888 kam derselbe Forscher zu der Ansicht, dass entweder Organismen durch Bildung von toxischen Substanzen die Zerstörung der rothen Blutkörperchen hervorrufen, oder dass Mikroorganismen, ähnlich den Malariaparasiten, in die rothen Blutkörperchen einwandern und so den Zerfall derselben verursachen.

Durch die jahrelangen und eingehenden Untersuchungen, welche die Verfasser bezüglich der Aetiologie des Texasfiebers anstellten, konnte in Kürze etwa Folgendes festgestellt werden. In dem Blute, welches durch kleine Hautschnitte von Rindern gewonnen wurde, welche akut und fieberhaft an Texasfieber erkrankt waren, fanden sich in den rothen Blutkörperchen rothe Protoplasmamassen, welche besonders nach dem Erwärmen des Objekttisches deutliche amöboide Bewegungen zeigten, derart, dass nach dem schnellen Ausstrecken eines Pseudopodiums bald eine Gestaltveränderung des ganzen Körpers folgte. Ausserdem fanden sich in anderen rothen Blutkörperchen meist zwei gleichgrosse, bleiche birnförmige Körper, welche mit den zugespitzten Enden einander genähert waren. Um eine gute Färbung dieser Körper zu erzielen, erhitzten Verf. das lufttrockene Deckglaspräparat $1-1\frac{1}{2}$ Stunden in einem Trockenschranke auf 110—120° C. und färbten mit einer alkalischen Methylenblaulösung. Es war häufig zu bemerken, dass die zugespitzten Enden dieser birnförmigen Körper durch eine feine gefärbte Linie in Verbindung standen.

Etwa 0,5—1,0 pCt. der rothen Blutkörperchen sind in diesem akuten Stadium derartig inficirt, kurz vor dem Tode steigt deren Zahl jedoch auf 5—10 pCt. und dann fanden sich besonders im Blute der Kapillaren verschiedener Organe, besonders aber der Leber und des Herzmuskels eine sehr grosse Menge (80 pCt.) veränderter Blutkörperchen. Andrerseits wurden indessen in dem Masse wie die Fiebertemperatur zur Norm zurückkehrte, auch entsprechend viel weniger mit Parasiten behaftete rothe Blutkörperchen gefunden.

Innerhalb 5—6 Stunden nach dem Tode nehmen die intraglobulären Parasiten eine rundliche Gestalt an und daher finden sich auch birnförmige Formen nur, wenn das Blut sogleich nach eingetretenem Tode zur Untersuchung gelangt.

Die milde oder chronische im Herbst auftretende Form des Texasfiebers hat eine Dauer von 1—5 Wochen. In dem Blute von Rindern, welche in dieser Form erkrankt sind, fanden sich birnförmig gestaltete Körper nur ausnahmsweise, dagegen während der ganzen Krankheitsdauer eine grössere Anzahl (5—50 pCt.) der rothen Blutkörperchen mit einem rundlichen, manchmal kokkenähnlichen Körper, der sich mit basischen Anilinfarben gut färbt, inficirt. Dass diese Körper nichts Anderes als Jugendformen der vorerwähnten Parasiten und nicht etwa Degenerations- oder Regenerationserscheinungen der Blutkörperchen sind, glauben die Verf. daraus schliessen zu können, dass die Körper bei künstlich anämisch gemachten Thieren sich niemals fanden, auch immer schon im Anfang der Krankheit, ehe Regenerationsformen vorhanden waren, gefunden wurden.

Als jüngstes Stadium des Parasiten sprechen Verf. sehr kleine punktförmige stark glänzende Körnchen an, die manchmal zu zweien in den rothen Blutkörperchen bei kranken und noch scheinbar gesunden Rindern angetroffen wurden und sich oft in zitternden oder tanzenden Bewegungen lebhaft in den Blutkörperchen be-

wegten. Die wahrscheinliche Lebensgeschichte des von den Verf. mit dem Namen „Pyrosoma bigeminum n. op.“ bezeichneten Parasiten schildert dieselben dementsprechend so, dass, nachdem diese fraglichen Schwärmsporen sich am Rande des Blutkörperchens festgesetzt haben, durch Zweitheilung die kokkenartigen Körper gebildet werden und aus diesen die spindel- und birnförmigen Körper weiter auswachsen.

Alle Versuche, die Parasiten künstlich in Kulturen zu züchten, sind fehlgeschlagen. Dagegen gelang es leicht durch Einspritzung von Blut kranker oder kürzlich gestorbener Rinder die Krankheit mit allen ihren klinischen und mikroskopisch charakteristischen Symptomen bei anderen gesunden Rindern zu erzeugen. Eine Uebertragung durch das Blut auf Schafe, Meerschweinchen und Tauben gelang nicht, diese Thiere scheinen demnach gegen den Parasiten des Texasfiebers immun zu sein.

Während des Verlaufs der Forschungen wurde die Aufmerksamkeit der Verf. auf eine schon lange bekannte Thatsache, nämlich auf die regelmässige Anwesenheit einer Zecke bei den an dem Fieber erkrankten Thieren gelenkt und ein interessanter Zusammenhang zwischen beiden festgestellt. Zuerst im Jahre 1868 von Riley als Ixodes bovis beschrieben, später von Cooper Curtice genauer studirt und als Boophilus bovis bezeichnet, lebt diese Zecke im enzootischen Gebiet des Texasfiebers parasitär auf dem Rinde. Das geschlechtreife Weibchen lässt sich zur Eiablage auf die Weide fallen und hier schlüpfen die jungen Zecken nach 2—6 Wochen aus, um den Rindern wieder anzukriechen und sich besonders gern an der Innenfläche der Schenkel und am Euter festzusetzen und hier etwa 23 Tage, bis zur Eiablage, zu verbleiben. Verf. stellten fest, dass, wenn die Zeckenbrut frühzeitig von den Rindern abgestreift wurde, das Fieber nicht zum Ausbruch kam, dass es andererseits leicht gelingt Weiden durch das Ausstreuen junger Zecken zu inficiren. Künstlich ausgebrütete Zecken auf gesunde Rinder gebracht, erzeugten das typische Krankheitsbild des Texasfiebers, wenngleich dasselbe nicht so tödtlich verlief, wie unter natürlichen Verhältnissen. Es kann daher unzweifelhaft angenommen werden, dass die Zecke im ätiologischen Zusammenhang zum Texasfieber steht, wenngleich die genaueren Umstände noch einer Klärung bedürfen. (Ransom).

Birch-Hirschfeld, Grundriss der allgemeinen Pathologie. Leipzig. F. C. W. Vogel. 1892. Preis 6 M., geb. 7,25 M.

Von dem Verfasser der rühmlichst bekannten pathologischen Anatomie, deren allgemeiner Theil in der 4. Auflage des Werkes durch die Mitarbeiterschaft Johne's den Thierärzten besonders werthvoll geworden ist, ist die Zahl der Lehrbücher der allgemeinen Pathologie um einen Grundriss dieser Wissenschaft vermehrt worden, der in erster Reihe für den Beamten berechnet sein, alsdann aber auch demjenigen als Hilfsmittel dienen soll, der sich mit dem Fortschritt sowohl in dem dauernden Zuwachs, wie in der Umgestaltung der Wissenschaft auf dem Laufenden erhalten will. Es kann nicht zweifelhaft sein, dass ein Grundriss seiner Uebersichtlichkeit wegen für beide Zwecke besonders geeignet erscheinen muss. Den Entschluss zur Abfassung des Grundrisses hat der Herr Verfasser aus

langjährigen Erfahrungen in praktischer Lehr- und Prüfungsthätigkeit geschöpft, in der er in der Lage war, das Bedürfniss zu ermessen, den behandelten Stoff nach allen Richtungen zu durchdringen, und hervorragend befähigt wurde, auf engem Raume ein vollkommen selbstständiges Werk herzustellen nach eigener Auffassung, Auswahl und Gestaltung. Wir haben es hier also nicht mit einem Auszuge aus grösseren Werken über denselben Gegenstand oder mit einem trockenen Repetitorium zu thun, sondern mit einem eigenen Lehrbuch von bündigster Fassung.

Es liegt auf der Hand, dass der Plan des Buches sich auf die Bearbeitung der Hauptabschnitte der allgemeinen Pathologie beschränken musste. Plan und Anordnung des Stoffes sind folgendermassen gehalten. Ausser einer kurzen Einleitung bestehen 3 Abschnitte, deren erster die allgemeine Aetiologie betrifft. Der 2. Theil befasst sich mit der allgemeinen Morphologie der krankhaften Veränderungen, und der dritte entwickelt die allgemeine Pathogenese. In diesen einfachen Rahmen ist die reichhaltige Materie in sorgfältiger, höchst übersichtlicher Gliederung lückenlos eingezeichnet. Verf. ist überall bestrebt gewesen, die pathologischen Grundbegriffe scharf zu zeichnen und abzugrenzen, wobei thatsächlich Feststehendes klar und deutlich vom Hypothetischen geschieden wird und letzteres nur insoweit Berücksichtigung findet, als es wichtig und unentbehrlich schien vom praktischen oder therapeutischen Standpunkte. Von Abbildungen und Literaturnachweisen ist aus guten Gründen abgesehen worden.

Wir hatten uns davon überzeugt, dass der Herr Verf. ein für die von ihm ins Auge gefassten Zwecke vorzüglich geeignetes Werk geschaffen hat, welches auch unseres Wissens einem lebhaft gefühlten Bedürfnisse entspricht. Allerdings gilt dies im vollen Umfange nur für Studirende der Medicin und für Aerzte. Unseren Studirenden und den Thierärzten können wir den gediegenen Abriss gleichfalls wohl empfehlen; aber es giebt in einer allgemeinen Pathologie, die nun einmal nur für humane Mediciner geschrieben ist, gar manches, was den Thierarzt wenig angeht, und was das Schlimmere ist, es fehlt noch viel mehr darin, was der Thierarzt schmerzlich vermissen muss. Daher nehmen wir Abstand den Wunsch auszusprechen, dass dieses wohlgelungene Buch in dem Bücherschatz jedes Thierarztes vorhanden sein sollte. Vielmehr würden wir eine neue Auflage des allgemeinen Theiles der pathologischen Anatomie empfehlen können, vorausgesetzt, dass dieselbe unter Mitwirkung Johne's wieder hergestellt und dem jetzigen Stande des Wissens, bes. auch in dem veterinärpathologischen Theile wieder genau angepasst würde (Lüpke).

Kitt, Professor Th., Bakterienkunde und pathologische Mikroskopie für Thierärzte und Studirende der Thiermedicin. Nach Cursusvorträgen. Zweite gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage der „bakteriologischen und pathologisch-histologischen Uebungen für Thierärzte und Studirende der Thierheilkunde". Mit 140 Abbildungen und zwei colorirten Zeichnungen. Wien 1893. Moritz Perles. 9 M.

Der von uns vor 4 Jahren beim ersten Erscheinen des Kitt'schen Buches zum Ausdruck gebrachte Wunsch, das Werk möge in gemessenen Zwischenräumen

immer wieder neu erscheinen, damit es sich fortgesetzt auf der Höhe erhalten könne, scheint in Erfüllung zu gehen. Die Herausgabe der vorliegenden 2. Auflage entspricht diesem Wunsche vollkommen. Wir begrüssen daher die erste Wiederkehr mit aufrichtiger Freude. Wie nothwendig die 2. Auflage bereits war, beweist die grosse Masse des Neuen, um welche das einschlägige wissenschaftliche Gebiet in dieser kurzen Spanne Zeit bereichert worden ist. Alles Stichhaltige und Beachtenswerthe ist sorgsamst aufgehoben und diesem ausserordentlich reichhaltigen Schatzkästlein an passender Stelle in geeigneter Form und Anordnung einverleibt worden.

Es ist richtig, wie auf dem Titelblatte zu lesen ist, dass eine Umarbeitung stattgefunden hat; mehr aber als diese sticht hervor die beträchtliche Vermehrung des Inhalts — die Seitenzahl ist von 328 auf 450 gestiegen. Den Löwenantheil mit rund 100 Seiten hat der schon früher mit 173 Seiten bedachte bakteriologische Abschnitt davon getragen. War er schon damals der wirklich zur Selbständigkeit berechtigte Theil des Werkes, so kann man jetzt von ihm sagen, dass er geradezu vollständig genannt zu werden beanspruchen darf. Er ist aus Absicht und Ueberzeugung mit besonderer Liebe gepflegt worden. Aus diesem Theil ist denn in der That auch ein Lehrbuch der Bakteriologie der Thierheilkunde entstanden, welches in seinem lockeren Zusammenhang mit dem Uebrigen dem Herausheben keine grossen Schwierigkeiten in den Weg legen würde. Dies hat K. gewiss am besten selbst empfunden und daher sich veranlasst gesehen, den Titel in: „Bakterienkunde — und pathologische Mikroskopie“ umzugestalten, was mit der Anlage des Ganzen aber in einen, freilich nicht schwer wiegenden Konflikt tritt, wenn man den Blick auf die Bakterienkunde, den vollentwickelten Kern der Nuss, gerichtet hält und alles andere jedoch als die zwar gediegene Schale nur in zweiter Linie nebenher ansieht.

K. hat durch den Titel getheilt, er darf nur noch trennen, und diese Trennung muss in der dritten Auflage eintreten. Der gründliche Kenner muss das Gefühl haben, dass der Inhalt dieses Buches nur noch durch schwache Fäden zusammengehalten wird; dieselben bestehen in der ursprünglichen Idee, dass das Buch für die Ferienkurse dienen sollte, in der das Ganze durchwirkenden Anlage und in der Vortragsform (kommercielle Bindemittel lasse ich unberücksichtigt), welche letztere auch jedem Theile für sich erhalten werden kann. Schon die Bestimmung des Verfassers, dass das Buch in erster Linie den Studirenden der Thiermedicin dienen soll, lässt hierüber keinen Zweifel. Denn in der pathologischen Mikroskopie dürfte heutzutage an den thierärztlichen Hochschulen neben der pathologischen Histologie wohl nur noch die mikroskopische Untersuchung thierischer Parasiten in einem beschränkten Masse Platz finden, bakteriologische Uebungen sind überall gewiss aus diesem Verbande endgiltig ausgeschieden. Der ebenfalls abgetrennten Bakteriologie und den bakteriologischen Kursen sowohl der Studirenden wie der Praktiker entspricht in erster Linie die K.'sche Bakterienkunde, und sie erfüllt auch zweifellos alle Anforderungen, welche die Bedürfnisse der Praktiker an ein solches Werk stellen. K's grosses Verdienst ist es, uns durch seine „Bakterienkunde“ in diesem Gebiete unabhängig und selbständig gemacht zu haben. In der pathol. Mikroskopie sind wir es leider noch nicht geworden. Dies soll kein Vorwurf sein für den Autor, aber es ist eine berechtigte ernste

Klage, welche dringlichst Abhilfe erheischt. Die Verweisung auf Lehrbücher der humanen Medicin bietet keine Befriedigung, denn diese können nichts als Lückenbüsser und Nothbehelf sein, welche zu unseren Bedürfnissen passen, wie die Faust auf's Auge.

Die neue Auflage ist mit grösstem Fleisse und in dem deutlich erkennbaren Bestreben hergestellt, alles Neue bis zum Tage des Erscheinens womöglich in dieselbe hineinzubringen. Die missglückten Druckkopien von Photogrammen in der 1. Auflage sind sämmtlich beseitigt und an ihrer Stelle andere, durchgehends sehr gelungene Zeichnungen eingefügt, welche nach ausgewählten Photogrammen angefertigt wurden. Entsprechend dem textlichem Inhalte sind auch die Abbildungen vermehrt und zwar in allen Theilen: im technischen, in dem die thierischen Parasiten abhandelnden, im bakteriologischen und auch im histologischen. Alle Bilder sind tadellos. Verfasser wie Verleger haben nichts unterlassen und kein Opfer gescheut, die neue Auflage so gut und gediegen herzustellen, dass weitergehende Wünsche unbescheiden erscheinen müssen. An manchen Stellen, wie z. B. im Kapitel der Milben ist mit Abbildungen sogar ein reicher und sehr dankenswerther Aufwand betrieben worden.

Ich habe nicht die Absicht, diese Besprechung mit der Erörterung kleiner Abweichungen in Auffassung und Beurtheilung gewisser Dinge zu füllen; da aber Herr Professor Fröhner vor einiger Zeit die Frage nach einem richtigen Bilde von Penicillium glaucum angeregt hat und Kitt das durchaus nicht gute Flügge'sche Bild wieder benutzt hat, so sei mir an dieser Stelle anzuführen gestattet, dass man meines Wissens die besten Zeichnungen von diesem Schimmelpilz in Baumgarten's pathologischer Mykologie und Sorauer's Pflanzenkrankheiten findet. Auch der berühmte Atlas von Fraenkel und Pfeiffer hat auf seiner letzten Tafel ein Photogramm in 1000-facher Vergrösserung, welches aber trotz aller Objektivität in der Aufnahme für solche, welche Penicillium nicht selber gut kennen, hinter jenen Abbildungen zurücksteht, und zwar umsomehr, als man dort nur den Fruchtstand sieht, für dessen Eigenthümlichkeiten die Stärke der Vergrösserung nicht besonders vortheilhaft ist. Ueber den auf S. 97 mit zu grossem Ernst behandelten Irrthum verschiedener Autoren, als dürften Kokkidien richtiger für Oxyuriseier gehalten werden, werde ich an anderer Stelle Gelegenheit haben, mich einlässlich auszusprechen.

Wie der ersten Auflage wünschen wir auch dieser, dass ihr die nächste etwa in gleichem Zwischenraume folgen möge, und dass das verdienstliche und schön ausgestattete Werk fortfahre in gedeihlicher Entwickelung zu Ehren seiner Stifter und zum Nutzen der Thierärzte. (Lüpke.)

Pott, Dr. Emil, Prof. an der landwirthschaftlichen Abtheilung der Königl. technischen Hochschule in München, Der Distanzritt und die Pferdezucht, ein offenes Wort an deutsche und österreichisch-ungarische Pferdezüchter, sowie an andere Pferdeinteressenten, München 1893. Fr. Bassermann. 0,80 M.

Als im vorigen Jahre der Distanzritt Berlin-Wien und umgekehrt vorbereitet wurde, gab sich das lebhafteste Interesse und die allgemeine Theilnahme hierfür

auch selbst in solchen Kreisen kund, welche sonst den Rennbestrebungen und den Pferdezuchtinteressen fern stehen. Dieser Enthusiasmus schlug aber bald in eine volle Ernüchterung, ja sogar in eine Art Entrüstung um, als man erfuhr, dass bei und nach dem Ritt 31 Distanzpferde zu Grunde gegangen, andere für immer mehr oder minder unbrauchbar geworden waren. Der Verfasser der obigen Broschüre macht mit Recht darauf aufmerksam, dass diese schweren Verluste grösstentheils hätten vermieden werden können, wenn man nur solche Thiere prämiirt hätte, welche in tadelloser Kondition an's Ziel gelangt waren. Denn die Reiter würden sich dadurch wohl haben bestimmen lassen, die Geschwindigkeit etwas zu mässigen und die Ruhepausen etwas zu verlängern. Immerhin bleiben die Erfahrungen, welche bei diesem Ritt gewonnen worden sind, nach verschiedenen Richtungen hin lehrreich. Das Urtheil über die militärische Bedeutung solcher Distanzritte den Kavallerie-Officieren überlassend, die sich ja auch in grösserer Zahl hierüber geäussert haben, beschränkt sich der Herr Verfasser darauf, klarzulegen, inwiefern dieselben für die Weiterentwickelung der Pferdezucht von Werth sein können. Er betont zunächst die schwere Niederlage, welche das englische Vollblut und auch das edle, zu viel englisches Blut enthaltende Pferd bei der Konkurrenz erlitten haben. Diese Behauptung sucht er an der Hand der von ihm über die Abstammung und Heimath der betheiligten Pferde angestellten Erhebungen, die in der Schrift ausführlich wiedergegeben sind, und an der Hand der Ergebnisse des Rittes zu erweisen. Von den 116 Pferden, die deutscherseits in Berlin starteten, waren nur 5, welche klassirte Siegerpreise erhielten; unter diesen 5 war ein deutsches, und zwar niederschlesisches Pferd („Olga" des Hauptmann v. Förster). Ausser diesen 5 Siegern erwarben noch 12 andere deutsche Reiter 500 Mrk.-Preise, so dass im Ganzen 17 deutsche Sieger zu verzeichnen sind, während insgesammt 42 Preise vertheilt wurden. Unter diesen 17 deutschen, resp. 42 Siegerpferden waren nur 4 erwiesenermassen deutsche, darunter nur ein ostpreussisches Gestütspferd. Diese 4 deutschen Siegerpferde erwarben den 12., (die vorhin genannte „Olga") den 28., 31. und 37. (Ostpreusse) Preis, während von Berlin aus nachweisbar 20, jedenfalls aber viel mehr deutsche Pferde konkurrirten. Von 9 englischen, von deutschen Officiren gerittenen Vollblutpferden kam als Sieger nur eines (Wallach des Rittmeister v. Tepper-Laski) in bedauernswerthem Zustande als 27. in Wien an, von 13 englischen, irischen u. s. w. Halbblütern und dergl. nur 2, und zwar als 29. und 34. Dagegen trafen von 11 österreichisch-ungarischen von deutschen Officieren gerittenen Pferden 5 als Sieger in Wien ein, und zwar als 9. („Ackergaul" des Lieutenant v. Thaer) als 17., 24., 26. und 41. Im Ganzen waren 27, davon deutscherseits 9, österreichisch-ungarischerseits 18 englische Vollblutpferde am Distanzritt betheiligt, und nur 3 davon haben in annehmbarer Weise die Ziele passirt. Die Niederlage des englischen Vollbluts kann nach dem Verfasser aber auch nicht weiter Wunder nehmen; denn dasselbe wird eben nicht für Dauerleistungen gezüchtet, sondern nur für grösste Schnelligkeit bei kürzester Distanz. In solcher Rennleistung steht es gewiss auch unübertroffen da. Für Leistungen, wie sie hier in Frage standen, fehlt ihm aber die nöthige Ausdauer, die Festigkeit der Konstitution, die Resistenz gegen ungünstige Witterungs- und Bodenverhältnisse und die erforderliche Genügsamkeit in Bezug auf die Fütterung. Besitzt es diese Eigenschaften nicht, so kann es sie auch nicht auf die Nachkom-

men übertragen, und mit einer gewissen Einschränkung treffen diese Mängel auch für die durch englisches Vollblut hochgradig veredelten deutschen Pferde zu. Bei aller Anerkennung der vortrefflichen rationellen Aufzuchtweise, welche namentlich die ostpreussischen und zum Theil auch die hannöverschen Züchter durchführen, wird doch wohl anerkannt werden müssen, dass das Pferd in Ungarn und Galizien im Allgemeinen härter aufgezogen und gehalten wird. Gerade hierin und in der festeren Konstitution, welche den ungarischen Pferden eigen ist und welche es mit sich bringt, dass sie auch härter aufgezogen und gehalten werden können, sucht der Verfasser die Ursache für die besseren Erfolge, welche dieselben bei dem Distanzritt aufgewiesen haben. Den Grund für die festere Konstitution und die grössere Ausdauer vieler ungarischer Pferde meint er in dem Umstande finden zu sollen, dass die letzteren gemeinhin weniger durch englisches Rennblut veredelt sind als die Ostpreussen, und dass noch mehr orientalisches Blut in ihren Adern rollt. Ueberraschend ist es in der That, zu hören, wie ausserordentlich frisch so viele der österreichisch-ungarischen Distanzpferde in Berlin eingetroffen sind. Der Verfasser glaubt nach alledem vor einer zu weitgehenden Benutzung des englischen Vollblutpferdes zur Veredelung unserer Gebrauchspferde für die Folge dringend warnen zu müssen. Ganz zu entbehren ist die Verwendung desselben zur Veredelungszucht allerdings nicht, weil wir zur Zeit über ein anderes konsequent nach Leistung gezüchtetes Pferd nicht verfügen, mittelst dessen wir möglichst schnelle Gebrauchspferde erzeugen könnten; aber von unseren Gebrauchspferden, z. B. den Militärpferden, den gewöhnlichen Reit- und Wagenpferden, müssen wir nicht bloss Schnelligkeit verlangen, sondern auch, dass sie sich zugleich durch feste Konstitution, Ausdauer und Genügsamkeit auszeichnen, weil sie dann auch zweifellos gesunder und leistungsfähiger sind, und aus diesem Grunde darf ihnen nur ein beschränkter Theil englischen Rennblutes einverleibt werden. Anlangend die Genügsamkeit wird in der Schrift ein interessanter Vergleich zwischen den Kosten der Fütterung der deutschen und der österreich-ungarischen Armeepferde vorgeführt, der allerdings in der Hauptsache nur rein wirthschaftliche Bedeutung in Anspruch nimmt, indessen, so weit nicht die Kosten, sondern nur der Futterbedarf an sich in Frage kommen, auch für andauernde Ritte der hier in Rede stehenden Art nicht ganz ohne Belang ist. In der deutschen Armee bekommen die 18,000 mittelschweren Kavalleriepferde pro Tag und Kopf 5,15 kg Hafer, 2,50 kg Wiesenheu und 3.5 kg Streustroh, die 37,000 leichten Kavalleriepferde pro Tag und Kopf 4,75 kg Hafer, 2,50 Wiesenheu und 3,5 kg Streustroh, dagegen erhalten die mittelschweren Pferde (der Artillerie, Militärbildungsanstalten u. s. w.; es giebt dort bekanntlich nur leichte Kavallerie) in der österreich-ungarischen Armee pro Tag und Kopf nur 4,2 kg Hafer, 4,5 kg Heu und 1,7 kg Streustroh, die (leichten) Kavalleriepferde 4,2 kg Hafer, 3,4 kg Heu und 1,7 kg Streustroh. Könnte man die 55,000 Pferde der deutschen mittelschweren und leichten Kavallerie ebenso mässig ernähren, wie die ihnen an Leistungsfähigkeit zweifellos nicht nachstehenden Pferde der österreich-ungarischen Armee, so würde sich — der Durchschnittsfutterpreis der letzten vier Jahre zu Grunde gelegt — eine jährliche Ersparniss von 2,304,654 M. ergeben. Deutschland muss also den Vorzug, edlere, mehr englisches Blut enthaltende Kavalleriepferde zu besitzen, recht theuer bezahlen. Der Verfasser spricht deshalb die Ansicht aus, dass wir je eher um so besser darnach trachten müssen, uns vom

englischen Vollblutt zu emanzipiren. Um dieses Ziel zu erreichen, plaidirt er dafür, dass wir mit Hilfe anderer Leistungsproben als unseren jetzigen Rennen, die seines Erachtens zur Zucht von Rennpferden für den Rennsport immer bestehen bleiben mögen, ein Distanzpferd züchten. Als Mittel hierzu bezeichnet er die Distanzrennen, d. h. Ritte auf möglichst grosse Entfernungen unter Beachtung der guten Kondition des Pferdes nach vollbrachter Leistung, weil neben entsprechender Schnelligkeit auf Ausdauer und Festigkeit der Konstitution hervorragendes Gewicht gelegt werden muss. Er macht den Vorschlag, dass die Pferdezüchter mit ergiebiger staatlicher Unterstützung einen Distanz-Rennverein gründen, und dass von diesem regelmässige Distanzrennen mit entsprechenden Preisen veranstaltet werden. An derselben haben in erster Linie Zuchtpferde theilzunehmen, und die Rennen sollen sich in zwei Abtheilungen, in solche für Reitpferde und für Wagenpferde, scheiden, um so nicht bloss einen Distanz-Reitschlag, sondern auch einen Distanz-Fahr- resp. Trabschlag zu züchten. Dieser Gedanke verdient gewiss die eingehendste und ernsteste Erwägung, mag seine Durchführung auch erheblichen Schwierigkeiten begegnen. Jedenfalls hat sich der Verfasser durch Anregung desselben und durch die objektive und sachgemässe Erörterung der hochwichtigen Frage ein wesentliches Verdienst erworben. Die weiteren Details wolle man in der sehr interessanten Schrift nachlesen, von der wir mit grosser Befriedigung Kenntniss genommen und die wir Allen, welche sich für den Gegenstand interessiren, auf das Angelegentlichste empfehlen.

(Dammann).

Ostertag, Robert, Dr. med., Professor an der Thierärztlichen Hochschule in Berlin, Handbuch der Fleischbeschau für Thierärzte, Aerzte und Richter. Mit 108 in den Text gedruckten Abbildungen. Stuttgart. Ferd. Encke. 1892. 12 Mk.

Der verstorbene Kronprinz Rudolf von Oesterreich hat einmal — irre ich ich nicht, bei Gelegenheit der Eröffnung eines Kongresses oder einer Ausstellung in Wien — den Ausspruch gethan, der Mensch sei das werthvollste Kapital. Die Richtigkeit dieses Satzes wird unbedingt anerkannt werden; aus ihm folgt, dass der Staat es als seine fürnehmste Aufgabe betrachten muss, dieses Kapital wirkungskräftig zu erhalten. Die Thatkraft des Menschen wird am zuverlässigsten und in erster Linie durch eine gedeihliche Ernährung, zumal durch eine gesunde Fleischnahrung garantirt; auf der vollen körperlichen und geistigen Gesundheit der Staatsbürger basirt die Blüthe der Nation.

Der Verfasser hat sich in dem vorliegenden Werke die Aufgabe gestellt, einen Beitrag zur Förderung des beregten Zieles zu liefern; und es ist ein sehr werthvoller Beitrag, den er damit bietet. Ein sehr erheblicher Theil von dem, was er in dem Buche bringt, stützt sich auf umfassende eigene Erfahrungen in den verschiedenen Zweigen der praktischen Fleischbeschau, welche er während einer mehrjährigen Thätigkeit in dem Centralschlachthofe zu Berlin gewonnen hat. Diese hat er mit den von anderer Seite gemachten Beobachtungen verschmolzen, das ganze Material exakt wissenschaftlich verarbeitet und auf diese Weise System in die noch sehr unfertige Doktrin gebracht. Er bietet uns so ein

Werk aus einem Gusse, dessen wir in dieser Vollständigkeit, Gründlichkeit und Zuverlässigkeit bisher noch gänzlich entbehrten. Besonders verdient es rühmend hervorgehoben zu werden, dass der Verfasser sich bei der Erledigung seiner Aufgabe nicht einseitig auf den rein hygienischen Standpunkt gestellt, sondern stets auch die volkswirthschaftliche Seite im Auge behalten hat. Durch das ganze Werk zieht sich wie ein rother Faden das Bestreben, dem Konsum zu erhalten, was für denselben irgend zu retten ist, und dieses Bemühen muss volle Billigung finden. Denn die gute Ernährung eines Volkes erscheint nur möglich, wenn der Preis der Nahrungsmittel nicht ungebührlich emporgeschraubt wird, wie es die Konsequenz einer rücksichtslosen Konfiskation sein würde, sondern wenn derselbe — immer die Zuträglichkeit des Materials vorausgesetzt — thunlichst billig gehalten werden kann. Beide Momente, den hygienischen und den nationalökonomischen Standpunkt, zutreffend zu würdigen und sorgfältig gegen einander abzuwägen, ist deshalb das einzig richtige Verfahren.

Ich muss es mir versagen, auf den reichen Inhalt des Buches ausführlicher einzugehen, sondern beschränke mich darauf, denselben in Kürze zu skizziren. Nachdem zunächst die Aufgaben und die bisher schon erreichten wissenschaftlichen Vortheile der Fleischbeschau, der gegenwärtige, in vielen Staaten des Reiches, namentlich in Norddeutschland, noch durchaus unbefriedigende Zustand derselben geschildert sind und ein Bild davon entworfen ist, wie sich die als unerlässlich zu erachtende obligatorische Fleischbeschau praktisch zu gestalten hat, werden die reichsgesetzlichen Grundlagen für die Regelung des Fleischverkehrs einer Erörterung unterzogen. Hier sind es, abgesehen von den Bezeichnungen „nachgemacht“ und „verfälscht“, besonders die Begriffe „verdorben“ und „gesundheitsschädlich“, welche eine kritische Erläuterung finden. Ich gehöre auch zu denen, welche die Bezeichnung „verdorben“ in dem Nahrungsmittelgesetze nicht für glücklich gewählt erachten; indess muss ich anerkennen, dass man mit dem Ausdruck „verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes“ über die zur Zeit bestehenden Schwierigkeiten in praxi hinwegkommt.

Soll das Urtheil über die Beschaffenheit des Fleisches ein sicheres sein, so ist eine Untersuchung der Objekte sowohl vor als nach dem Schlachten unerlässlich. Demgemäss werden die Weise der Besichtigung der Schlachtthiere bei Lebzeiten und der Gang, welchen die Untersuchung der ausgeschlachteten Thiere zu nehmen hat, klargelegt; im Zusammenhange hiermit stehen Angaben über die Tödtungsmethoden und über den Gang des gewerbsmässigen Schlachtens. Immerhin konnte es nicht umgangen werden, auch die sehr verantwortliche Untersuchung des blossen, von auswärts eingeführten Fleisches einer Besprechung zu unterziehen.

Des Weiteren folgt ein Kapitel über die normale Beschaffenheit der einzelnen Theile der Schlachtthiere. Der Verfasser irrt sich, wenn er meint, es möchte Befremden erregen, dass er Auslassungen über diesen Gegenstand seinem Werke einverleibt hat. Im Gegentheil, diese sind als Unterlage für die Thätigkeit des Fleischbeschauers in einem Handbuche der Fleischbeschau schlechterdings unentbehrlich. Was er bringt, ist praktische Anatomie und zum Theil auch praktische Physiologie, und seine Angaben werden mit um so grösserem Danke entgegengenommen, weil sie in dieser Form und Zusammenstellung, die sie direkt geeignet macht zur praktischen Verwendung für den hier in Rede

stehenden Zweck, und in dieser Vollständigkeit bis jetzt nirgends geboten sind. Es ist nur korrekt, wenn in Anknüpfung hieran die Anhaltspunkte gegeben werden, welche es ermöglichen, das Fleisch der verschiedenen Schlachtthiere zu unterscheiden und das Alter und Geschlecht an ausgeschlachteten Thieren zu erkennen.

Den breitesten Raum des Werkes nehmen naturgemäss die von der Norm abweichenden Verhältnisse ein. Der Verfasser scheidet dieselben in physiologische Abweichungen (Unreife, Fleisch von Foeten, hohes Alter, Magerkeit und Abmagerung, abnorme Färbung des Fettgewebes, abnormer Geruch des Fleisches) und in pathologische Processe. Was er bezüglich der letzteren über die krankhaften Veränderungen (Rück- und Neubildungen, Cirkulationsstörungen, Entzündungen u. s. w.) im Allgemeinen, über die Organkrankheiten, die Blutanomalien, Intoxikationen, Invasions- und Infektionskrankheiten bringt, ist geradezu als eine auf die Fleischbeschau angewandte allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie zu bezeichnen. Indem er die Bedeutung der pathologischen Processe für die Fleischbeschau würdigte, hat er es nicht unterlassen, die in dem Einzelfalle vorliegenden krankhaften Veränderungen objektiv zu beschreiben. Das ist in einer klaren und präcisen Weise geschehen, die differentielle Diagnose ist, wo es nöthig, scharf pointirt hervorgehoben, und die Darstellung überdies noch durch zahlreiche Abbildungen unterstützt. Gerade hierdurch hat sich der Verfasser noch ein besonderes Verdienst für die Studirenden erworben, denen leider immer noch das längstersehnte Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Hausthiere fehlt. Einzelne Abschnitte, so die ausführlichen Darlegungen über den Untersuchungsmodus gegenüber der Tuberkulose und die sanitätspolizeiliche Beurtheilung des Fleisches der mit tuberkulösen Veränderungen behafteten Thiere sind als besonders gelungene zu bezeichnen.

Den Schluss des Buches bilden die Kapitel über Nothschlachtungen, wobei die Fleischvergiftungen eine eingehende Würdigung gefunden haben, über die postmortalen Veränderungen des Fleisches, über Mehlzusatz zu Würsten, Färben und Aufblasen des Fleisches, über Konservirung, Kochen, Dampfsterilisation und unschädliche Beseitigung des letzteren.

Ich habe das Werk mit Vergnügen studirt und recht viel Belehrung aus demselben geschöpft. Dabei will ich gern bekennen, dass ich in manchen Einzelheiten auch anderer Ansicht bin als der Verfasser. Ich muss indess davon Abstand nehmen, an dieser Stelle näher hierauf einzugehen, weil blosse Angaben meiner divergirenden Auffassung ohne eingehende Begründung keinen Werth beanspruchen können und für die letztere hier der Raum fehlt. Unzweifelhaft wird die vortreffliche Gabe, die der Verfasser uns geboten hat, am meisten denjenigen Fachgenossen willkommen sein, welche praktisch in dem Fleischberufe thätig sind. Sie finden in dem Buche bestimmte Grundsätze für die Beurtheilung des Fleisches je nach der Krankheit des Thieres oder dem der Norm nicht entsprechenden Zustande der Waare aufgestellt und motivirt, die sie zur Richtschnur nehmen oder in nähere Erwägung ziehen können. Geschieht dies, wie zu erwarten steht, so erscheint die Hoffnung berechtigt, dass, gegenüber der Ungleichartigkeit, ja der hier und da sogar herrschenden Planlosigkeit in der Beurtheilung, in manchen Punkten alsbald, in anderen an der Hand weiterer Diskussionen,

die sich anknüpfen, ein einheitliches und wohlbegründetes Verfahren bei der Fleischbeschau sich herausbilden wird, was alle Interessenten, seien es Landwirthe, Schlächter oder Konsumenten, sicherlich mit Freude begrüssen dürften. Ich halte mich auch überzeugt, dass das Buch eine erneute, kräftige Anregung zu der dringend wünschenswerthen Organisation der Fleischbeschau in weiten Gebieten Deutschlands geben wird.

Das verdienstliche Werk sei deshalb allen Thierärzten und Aerzten, nament lich auch den Studirenden, auf das Wärmste empfohlen. (Dammann.)

Denkschrift über die Maul- und Klauenseuche und ihre Bekämpfung nebst einer Zusammenstellung der bezüglichen veterinär-polizeilichen Bestimmungen im Deutschen Reich nach dem Stand vom 1. Januar 1893. Im Auftrage des Deutschen Veterinärraths gefertigt von Ober-Regierungsrath Dr. Lydtin, Karlsruhe, und Regierungsrath Beiswänger, Stuttgart. Berlin 1893. Richard Schoetz. 5 Mk.

Die vorliegende Arbeit ist zu einem sehr passenden Zeitpunkte erschienen. Soeben ist dem Reichstage die Novelle zum Viehseuchengesetz zur Berathung vorgelegt worden, welche vorzugsweise in den Massnahmen gegen die Maul- und Klauenseuche Wandel zu schaffen bestimmt ist. Die Abgeordneten erhalten durch das Studium der Denkschrift die Möglichkeit, sich über die Zweckmässigkeit der in Vorschlag gebrachten Gesetzesänderungen und über die Nothwendigkeit, solche vorzunehmen, ein unbefangenes Urtheil zu bilden. Für sie ist es sehr instruktiv, aus derselben zu erfahren, wie die Verluste, welche dem Reiche allein im Jahre 1890 aus der Maul- und Klauenseuche des Rindviehs erwachsen sind, sich auf 17289400 Mk. berechnen, und kennen zu lernen, auf welchen Wegen und Weisen sich unter den heutigen, gegen früher völlig veränderten Verkehrsverhältnissen die Einschleppung dieser Seuche vom Auslande in das Reich und die weitere Ausbreitung derselben innerhalb der einzelnen Reichsstaaten vollzieht. Die Verfasser knüpfen an die in dieser Beziehung gemachten Darlegungen und unter Würdigung der zur Zeit in Kraft befindlichen reichsgesetzlichen und einzelstaatlichen Bestimmungen besondere Vorschläge, welche sie eingehend begründen. Sie reden zunächst einer thunlichen Strenge bei der Ueberwachung der Vieheinfuhr das Wort, um den Einschleppungen der Seuche aus dem Auslande besser vorzubeugen und bezeichnen als unerlässliche ständige Massnahmen zur Verhütung der Weiterverbreitung im Inlande eine einheitliche und wirksame Desinfektionsweise des Eisenbahnviehtransportmaterials und die stete Beaufsichtigung des Viehhandels und Viehverkehrs. Ebenso legen sie dar, wie die wichtigsten Massregeln nach erfolgten Seuchenausbrüchen — die Anzeige, die Seuchenfeststellung, die Sperren, der Verkehr der Händler mit den verseuchten und verdächtigen Beständen, die tägliche Desinfektion der Stallstreu bezw. des Stalldüngers, der Nachrichtendienst und die Schliessung der Viehmärkte — eine Modifikation oder Verschärfung gegenüber den jetzigen Bestimmungen erfordern. Und endlich betonen sie die dringliche Nothwendigkeit einer sachverständigen Feststellung der Endschaft der Seuche und einer unter sachverständiger Aufsicht vorzunehmenden gründlichen Desinfektion jedes Seuchenstalles. In Anknüpfung hieran wird auch

die Frage der Impfung nach dem Ausbruche der Seuche berührt und von den Ergebnissen der bisherigen Versuche, den Infektionserreger der Aphthenseuche aufzufinden, Mittheilung gemacht. Im Anhange bringen die Verfasser eine sehr sorgfältige Zusammenstellung der gegen die Maul- und Klauenseuche giltigen veterinärpolizeilichen Bestimmungen im Deutschen Reiche nach dem Stande vom 1. Januar 1893.

Die sehr instruktive und verdienstliche Schrift sei allen Interessenten auf das Wärmste empfohlen. (Dammann.)

Schneidemühl, Dr. Georg, Privatdocent, Vorsteher der Thierklinik an der Kgl. Universität Breslau, Abwehr, Tilgung und Verhütung der Maul- und Klauenseuche. Berlin 1893. Paul Parey. 1,20 Mk.

Das vorstehende Schriftchen legt die Verluste dar, welche im deutschen Reiche während der letzten Jahre durch die Maul- und Klauenseuche verursacht worden sind, bespricht das Wesen, die Symptome, den Verlauf und die Ausgänge der Krankheit, macht Mittheilung von den von verschiedenen Körperschaften zum Zwecke der Tilgung derselben gefassten Beschlüssen und von den in Deutschland, Oesterreich, der Schweiz und Frankreich zur Zeit gegen die Maul- und Klauenseuche in Kraft befindlichen Bestimmungen und knüpft daran eine Erörterung der zweckmässigen Abwehr- und Tilgungsmassregeln. Der Verfasser will die Nothimpfung bei dieser Seuche in der bisherigen Form verboten wissen, während nach der dem Reichstage vorgelegten Novelle zum Viehseuchengesetz diese Impfung soll polizeilich angeordnet werden können. Die Schrift ist vorzugsweise für Landwirthe bestimmt; ich bezweifle nicht, dass sie dazu beitragen kann, besseres Wissen von dem Selbstschutz bei dieser Seuche und von den behördlich gegen sie anzuordnenden Massnahmen in deren Kreisen zu verbreiten.

(Dammann.)

Arnold, Prof. Dr., Repetitorium der Chemie. Mit besonderer Berücksichsichtigung der für die Medicin wichtigen Verbindungen, sowie des Arzneibuches für das Deutsche Reich, namentlich zum Gebrauch für Mediciner und Pharmazeuten. Fünfte Auflage. Hamburg u. Leipzig 1893. Leopold Voss. 6 M.

Das vorliegende Buch hat sich durch eine Reihe rasch auf einander folgender Auflagen bei den Studirenden, namentlich der Medicin und Veterinär-Medicin, derart eingebürgert, dass eine weitere Empfehlung desselben unnöthig sein dürfte. Die gegenwärtige fünfte Auflage schliesst sich in Bezug auf die Anordnung des Stoffes, die Besprechung der chemischen Elemente und Verbindungen, sowie die Entwickelung der Gesetze der chemischen Vorgänge, eng an die vorigen an. Es genügt daher, auf das bei der Besprechung der vorigen Auflagen in dieser Zeitschrift Gesagte nochmals zu verweisen. Hier sei nur darauf aufmerksam gemacht, dass das Buch mit der fortschreitenden Wissenschaft in anerkennenswerther Weise Schritt hält und die neueren theoretischen Forschungen in der organischen Chemie gebührend berücksichtigt. Um den Umfang des Wer-

kes nicht zu vergrössern, war es nothwendig, die Darstellung in gedrängter Kürze zu geben, und es ist zu bewundern, wie Verfasser es verstanden hat, innerhalb eines engen Rahmens so viel klar und übersichtlich geordnetes Material zu liefern. Ein einzelnes Kapitel, dasjenige über Alkaloide, hätte, nach Ansicht des Referenten, trotzdem unbedenklich etwas ausführlicher behandelt, und die Beziehungen zwischen den natürlichen Alkaloiden und den Abkömmlingen des Pyridins und Chinolins etwas eingehender besprochen werden können.

Die Aufnahme der Beschlüsse des internationalen Kongresses zur Reform der chemischen Nomenklatur verdient anerkennend hervorgehoben zu werden.

(Knudsen).

Huth, Max, Kreisthierarzt der Stadt Spandau, Ueber die wichtigsten Geschirrdruckschäden bei Zugthieren und deren Heilung ohne Dienstunterbrechung durch den elastischen Patent-Verband-Apparat. Spandau 1893. Neugebauer. 0,75 M.

In dem vorliegenden Schriftchen erörtert der Verf. nach längeren, stellenweise abschweifenden Betrachtungen über diejenigen Momente, welche bei der Entstehung der Druckschäden hauptsächlich in Betracht kommen, und über die Unzweckmässigkeit der bisher angewendeten Mittel einen von ihm erfundenen und bereits durch Patent gesetzlich geschützten Verband-Apparat. Die wesentlichsten Vortheile dieses Apparates, dessen Anwendung in der Broschüre genau dargestellt und durch 2 Zeichnungen erläutert wird, beruhen nach des Verfassers Ausführungen in folgendem: Die Befestigung des elastischen Apparates an relativ unbewegliche Geschirrtheile gestattet ein Anschmiegen an die anatomischen Formen des Pferdekörpers und eine ruhige Lage auf den wunden Stellen; derselbe wirkt ferner wegen des geschmeidigen kühlenden Ledertuches schmerzstillend auf die Geschirrdrücke, wobei die antiseptische und erweichende Eigenschaft des Talges nicht zu unterschätzen ist; endlich kann bei dieser Behandlung das erkrankte Pferd bedeutend schneller wieder zum Dienst verwendet werden.

Das Büchlein, welches zum allgemeinen ökonomischen Nutzen der Fuhrwerksbesitzer sowie zur Beförderung des Wohlbefindens der nur zu oft hart mitgenommenen Zugthiere beizutragen bestimmt ist, kann allen Interessenten zur Lektüre empfohlen werden. (Casper).

Ellenberger, Prof. Dr. W. und **Baum**, Dr. H., Topographische Anatomie des Pferdes. Mit besonderer Berücksichtigung der thierärztlichen Praxis. Erster Theil: Die Gliedmassen. Mit 82 Textabbildungen. Berlin 1893. Paul Parey. 15 M.

Die topographische Anatomie, deren Kenntniss nicht nur beim Studium der Chirurgie und Operationslehre, sowie bei dem klinischen Unterricht schwer in das Gewicht fällt, sondern auch dem praktischen Thierarzt eine Gewähr für die erfolgreiche chirurgische, namentlich operative Behandlung der verschiedensten Krankheiten giebt, ist bisher lediglich anmerkungsweise in den Werken über systematische Anatomie berücksichtigt oder in den Handbüchern der Operationslehre

den Beschreibungen der einzelnen Operationen vorausgeschickt worden. Das Bedürfniss nach einem besonderen die topographische Anatomie eingehend behandelnden Handbuch — welches bis jetzt in der thierärztlichen Literatur fehlte — hat sich schon seit längerer Zeit dringend bemerklich gemacht.

Die Verfasser haben es unternommen, diesem fühlbaren Mangel durch Herausgabe des vorliegenden Werkes abzuhelfen, jedoch geglaubt sich dabei zunächst auf die Gliedmassen des Pferdes beschränken zu dürfen, weil das Pferd den hauptsächlichsten Gegenstand der thierärztlichen Praxis bildet und die Gliedmassen wohl als diejenigen Körpertheile bezeichnet werden können, welche bei der chirurgischen Behandlung von Pferden am häufigsten in Betracht kommen. Kopf, Hals und Rumpf des Pferdes beabsichtigen die Verfasser in einem zweiten Theil des Handbuches — dessen Erscheinen hoffentlich bald zu erwarten ist — in ähnlicher Weise wie die Gliedmassen abzuhandeln. Eine gleiche Darstellung der topographischen Anatomie der übrigen Hausthiere wird von den Verfassern nicht in Aussicht gestellt. Dabei dürfte jedoch zu erwähnen sein, dass die von denselben Verfassern herausgegebene Anatomie des Hundes, welche eine so wohl verdiente Anerkennung gefunden hat und bereits in das Französische übersetzt ist, der Topographie eine grössere Aufmerksamkeit zuwendet, als die Werke über systematische Anatomie diesem Gegenstand zu schenken pflegen.

Allen, welche das vorliegende Werk zu studiren beabsichtigen, muss eine besondere Beachtung der Einleitung empfohlen werden; in derselben erläutern die Verfasser eingehend die Gesichtspunkte, welche ihnen bei Bearbeitung des Werkes in erster Linie massgebend gewesen sind.

Ein ganz besonders hoher Werth muss vor allen Dingen den zahlreichen und höchst instruktiven Abbildungen, welches das Buch zieren. zugesprochen werden. Dieselben sind zum grössten Theil Darstellungen von meistens in der Querrichtung, nur ausnahmsweise frontal oder sagittal angelegten Gefrierschnitten. Es muss den Verfassern darin beigetreten werden, dass gerade die Querschnitte am meisten geeignet sind die topographischen Verhältnisse aller Gliedmassentheile zu demonstriren und dass dieselben eine Orientirung viel leichter als in anderen Richtungen ausgeführte Schnitte gestatten. Die Muskeln, von denen zweckmässig nur die Kontouren angegeben werden, und die Knochen werden in den meisten Fällen durch Eintragung des Namens, die Fascien durch in Reihen geordnete Längsstriche bezeichnet, Arterien und Venen heben sich durch die rothe bezw. schwarze Farbe leicht von ihrer Umgebung ab, während die Nerven in einfachem Kontour dargestellt sind. Ueberall verweisen in den Fällen, in denen nicht Raum für die Eintragung des ganzen Namens vorhanden ist, Buchstaben auf die allen Abbildungen beigegebenen ausführlichen Legenden. Die sehr exakte Beschreibung der Gefrierschnitte trägt den Bedürfnissen der thierärztlichen Praxis in jeder Beziehung Rechnung, vermeidet jedoch jedes nähere Eingehen auf die an den betreffenden Stellen etwa vorkommenden chirurgischen Krankheiten bezw. auf die an denselben vorzunehmenden Operationen.

Jedem grösseren Abschnitte der Gliedmassen wird eine Beschreibung der an dem Aufbau derselben betheiligten Muskeln, Sehnen, Fascien, Bänder u. s. w. zur leichteren Orientirung solcher Leser, welche mit den anatomischen Verhältnissen nicht mehr ausreichend vertraut sind, in Kleindruck vorausgeschickt. Die 14 zur Illustrirung dieser Beschreibungen dienenden Figuren sind dem von derselben

Verlagsbuchhandlung herausgegebenen „Handbuch der Pferdezucht" entnommen. Zu den Abbildungen sind im Besitze des Verlegers befindliche Clichés verwendet, die ursprünglich zu dem bekannten Buche des dänischen Anatomen Bendz: „Körperbau und Leben der landwirthschaftlichen Hausthiere" gehören. Es dürfte in Frage kommen, ob diese Abschnitte, welche im Allgemeinen doch nur die Bestimmung haben, den Lesern das Nachschlagen in den Lehrbüchern der systematischen Anatomie zu ersparen, nicht hätten fortbleiben oder wesentlich kürzer gefasst werden können, ohne den Werth der topographischen Beschreibungen zu beeinträchtigen.

Um eine grössere Präcision der anatomischen Beschreibungen zu erzielen, bedienen sich die Verfasser durchweg solcher Bezeichnungen, welche, wie z. B. schulterwärts, fusswärts, tarsuswärts u. s. w. bisher wenig gebräulich waren oder wie z. B. volar, palmar, proximal, distal beim anatomischen Unterricht bezw. in thierärztlichen anatomischen Handbüchern selten angewandt wurden. Die von den Verfassern gewählten Ausdrücke sind theils von vornherein ohne weitere Erklärung verständlich, theils wird deren Bedeutung S. XIV und XV der Einleitung so ausführlich abgehandelt, dass jeder Leser sich beim Studium des Buches in dieser Bezeichnungsart leicht zurecht finden kann. Zu Irrthümern dürfte vielleicht nur die verschiedene Bedeutung der Bezeichnung „dorsal" Anlass geben, je nachdem sich dieselbe auf Theile des Rumpfes oder auf Theile der Gliedmassen bezieht.

Die Verfasser haben mit dem schwer wiegenden Uebelstande zu kämpfen gehabt, dass eine einheitliche deutsche Bezeichnung anatomischer Theile — in erster Linie der Muskeln — sich noch nicht hat erreichen lassen. Sie haben sich bemüht, diese Schwierigkeit zu umgehen, indem sie fast durchweg die lateinischen Namen brauchten, welche die entsprechenden Muskeln, Gefässe, Nerven u. s. w. seit jeher in der Anatomie des Menschen führen. Einzelne Abweichungen von dieser Bezeichnungsweise haben nicht vermieden werden können; dieselben werden jedoch meistens durch Anmerkungen am Fusse der Seiten erläutert. Während der Zwischenknochenmuskel oder Fesselbeinbeuger bei der systematischen Beschreibung S. 93 in erster Linie M. interosseus medius volaris genannt wird, findet sich für denselben in den Abbildungen der Gefrierschnitte (z. B. S. 111, 113, 115) die Bezeichnung „oberes Gleichbeinband" eingetragen. Den Mangel einer allgemein anerkannten Nomenklatur haben die Verfasser sich ferner bemüht, durch das Register S. 273—280 auszugleichen, in welchem die Synonyma der von ihnen gebrauchten lateinischen Bezeichnungen alphabetisch geordnet angegeben werden. Das vorliegende Werk zeigt jedoch wieder in eindringlichster Weise, wie nothwendig es ist, ein Einvernehmen bezüglich der in der Veterinär-Anatomie gegenwärtig noch vielfach abweichenden Nomenklatur herbeizuführen.

Verfasser haben durch ihre Behandlung der topographischen Anatomie vollauf die Zwecke, welche sie im Auge hatten, erreicht und das von ihnen verfasste Handbuch kann den Studirenden der thierärztlichen Hochschulen und den praktischen Thierärzten nicht warm genug empfohlen werden. Die buchhändlerische Ausstattung ist so vorzüglich, wie man sie von dem in dieser Beziehung

rühmlichst bekannten Verleger erwarten durfte und der Preis des Werkes mit Rücksicht auf die zahlreichen Abbildungen als ein mässiger zu bezeichnen.

(Müller.)

Simon, Sanitätsthierarzt, Die rituelle Schlachtmethode der Juden vom Standpunkt der Kritik und der Geschichte. Frankfurt a. M. 1893. J. Kauffmann. 0,60 Mk.

Die Frage, ob die gewöhnlich als „Schächten" bezeichnete rituelle Schlachtmethode der Juden als eine Thierquälerei angesehen und aus diesem Grunde verboten werden muss, ist seit fast 40 Jahren vielfach erörtert worden. Sie wurde zunächst im 6. Decennium dieses Jahrhunderts in der Schweiz und in England aufgeworfen und führte trotz zahlreicher Gutachten berufener Fachmänner, welche sich zu Gunsten der rituellen Schlachtmethode aussprachen, zu einem Verbote der letzteren in den meisten Ortschaften des Kantons Aargau, während die englischen Gerichte die auf ein derartiges Verbot gerichteten Anträge der Thierschutzvereine abwiesen. Auch in Deutschland ist während der letzten Decennien, jedoch ohne Erfolg, gegen das Schächten agitirt worden. Anerkannt wurde nur, dass das Niederwerfen und Fixiren der zu schächtenden Thiere, namentlich aber das Hin- und Herschlagen derselben mit dem Kopfe nach dem Halsschnitte auf die Zuschauer allerdings den Eindruck einer Thierquälerei machen könnte Demgemäss sind theilweise Bestimmungen über ein zweckentsprechendes Verfahren, welches diese Uebelstände beseitigt, getroffen worden, obgleich zugegeben werden muss, dass die heftigen Bewegungen nach dem Halsschnitte nicht als der Ausdruck eines von dem Thiere empfundenen Schmerzes zu betrachten sind. In neuester Zeit ist jedoch das Königl. Sächsische Ministerium des Innern den Gegnern der für die Juden massgebenden rituellen Schlachtmethode in der Verordnung vom 21. März 1892 beigetreten. Die letztere bebestimmt: „dass beim Schlachten aller Thiere, mit Ausnahme des Federviehs, der Blutentziehung eine Betäubung der Schlachtthiere vorausgehen muss". Diese Vorschrift bringt die nach ihrer Speisegesetzgebung lebenden, im Königreich Sachsen wohnhaften Juden in die Zwangslage, Vegetarianer der strengsten Observanz zu werden oder sich bezüglich der Fleischkost auf Fische zu beschränken bezw. die Fleischnahrung aus einem Lande zu beziehen, in welchem die oben erwähnte Anordnung keine Gültigkeit hat. Denn das Schächten nach einer Zertrümmerung der Schädeldecke und des Gehirns durch den Kopfschlag oder durch Anwendung der Schlachtmaske, schliesst die betreffenden Thiere von einer Verwerthung als Fleischnahrung für rituell lebende Juden aus. Die Bemühungen der israelitischen Religionsgemeinden in mehreren grösseren Städten des Königreiches Sachsen, eine Zurücknahme der oben erwänten Verordnung zu erlangen, sind vergeblich gewesen. Das Königlich Sächsische Ministerium hat das Gestatten des Schächtens ohne vorausgegangene Betäubung der Schlachtthiere abgelehnt, „weil die zahlreichen zu Gunsten der rituellen Schlachtmethode sich aussprechenden Gutachten aus einer Zeit herrühren, in welcher die heutigen wesentlich verbesserten Schlachtmethoden noch unbekannt waren."

Die vorliegende Broschüre hat sich die Aufgabe gestellt, durch Wiedergabe des wesentlichsten Inhaltes der zahlreichen Gutachten, welche sich zu Gunsten

des Schächtens aussprechen, von Neuem den Nachweis zu führen, dass die rituelle Schlachtmethode nicht nur keine Thierquälerei einschliesst, sondern vielmehr als eine besondere humane bezeichnet werden muss und in dieser Beziehung vielleicht alle sonstigen Schlachtmethoden übertrifft. Die Zusammenstellung der Broschüre will ferner zeigen, dass die erwähnten Gutachten, nachdem der Gebrauch der Schlachtmaske allgemeiner bekannt geworden war, zum grossen Theil entweder abgegeben oder von ihren Verfassern aufrecht erhalten worden sind. Dieselbe ist geeignet, Allen, die sich für die Schlachtfrage interessiren, auch ohne eingehendes Studium der zum grossen Theil recht umfangreichen Gutachten eine Uebersicht der leitenden Gesichtspunkte zu liefern, welche gegen die Bemühungen, ein Verbot der rituellen Schlachtmethode herbeizuführen, hervorgehoben werden müssen.

Verfasser bespricht ferner in sachgemässer Weise die rituelle Schlachtmethode vom Standpunkte der in der Thora und im Talmund niedergelegten religiösen Anschauungen. Er legt dabei ein besonderes Gewicht auf die im jüdischen Gesetz vertretene Lehre, dass das Blut der Sitz der Seele oder des Lebens und deshalb vom Genusse auszuschliessen sei. Aus diesem Grunde soll bei dem Schlachten der Thiere in erster Linie auf ein möglichst vollständiges Ausbluten Rücksicht genommen werden. Verf. hätte noch eingehender erörtern können, dass die jüdische Speisegesetzgebung in erster Linie von dem Grundsatz ausgeht, dass der auf gemischte vegetabilische und animalische Kost angewiesene Mensch zwar genöthigt ist Thiere zu tödten, um sich die erforderliche Fleischnahrung zu verschaffen, dass das Abschlachten der Thiere jedoch in einer Weise erfolgen muss, welche die Schmerzen der Thiere bei dem Tödten auf ein möglichst geringes Mass beschränkt. Deswegen soll nicht Jedermann befugt sein, Thiere zu tödten, sondern das Schlachten nur von solchen Personen ausgeführt werden, welche die hierzu nöthige Uebung besitzen. Die bekannten Vorschriften über die Schärfe und sonstige Beschaffenheit der Schlachtmesser, welche zu keinem anderen Zweck gebraucht werden dürfen, über die Handhabung des Schlachtmessers bei dem Halsschnitte u. s. w. haben ersichtlich den Zweck die Schmerzen zu mildern, welche die Thiere beim Schlachten empfinden müssen. Endlich dürfte in Betracht kommen, dass das Blutvergiessen, dass das Tödten von Thieren die Verrohung des menschlichen Geistes zu begünstigen im Stande ist. Deswegen soll nach dem jüdischen Gesetze das Schächten nur von Kultusbeamten ausgeführt werden, wodurch der Schlachtakt gewissermassen den Nimbus einer priesterlichen Handlung erhält.

Man kann nur wünschen, dass die vorliegende Broschüre zur Verminderung der von vielen Seiten — namentlich von den Thierschutzvereinen — betriebenen, von unrichtigen Voraussetzungen ausgehenden Agitation gegen das rituelle Schlachten der Juden beiträgt, und von diesem Standpunkt aus ist dieselbe bestens zu empfehlen. (Müller).

G. C. Haubner's landwirthschaftliche Thierheilkunde. Elfte, umgearbeitete Auflage, herausgegeben von Ober-Medicinalrath Prof. Dr. O. Siedamgrotzky. Berlin. Paul Parey. 1893. 12 M.

Die schnelle Folge der einzelnen Auflagen dieses Werkes beweist, dass das-

selbe auch nach dem Tode des verdienstvollen Verfassers das beste Handbuch über Thierkrankheiten für praktische Landwirthe geblieben ist.

Nach der vollständigen Umarbeitung der 9. Auflage im Jahre 1884 ist der Herausgeber bestrebt gewesen, durch Einfügung aller wichtigen Neuerungen auf dem Gebiete der Thierarzneiwissenschaft das Werk auf der Höhe der Zeit zu erhalten. Insbesondere haben die Kapitel von den Infektionskrankheiten oder Thierseuchen wesentliche Veränderungen erfahren; denn es sind hier sowohl die Ergebnisse der Forschung über die Ursachen als auch die über Vorbauung bezw. Impfung und Behandlung dieser Krankheiten mitgetheilt worden. Bei Angabe der Behandlung der Krankheiten sind ganz allgemein die alten Mittel fortgelassen und durch neue wirksame Medikamente ersetzt. Letzteres ist auch im 2. Buche bei den chirurgischen Leiden geschehen.

Weniger kritisch ist der Verfasser bei der Auswahl der Arzneimittel und Verordnungen im 3. Buche gewesen; denn hier findet sich noch manches Recept, welches von Landwirthen angewandt, unangenehme Wirkungen haben und eher schädlich als nützlich werden kann. Es gehören hierher besonders die zahlreichen Verordnungen, in denen grössere Dosen von Brechweinstein enthalten sind.

Viele in den Text gedruckte Abbildungen fördern sehr das Verständniss des Buchinhaltes.

Hiernach ist auch die neue Auflage des bewährten Werkes den Landwirthen wieder dringend zu empfehlen. Auch Besitzern der vor dem Jahre 1884 erschienenen, jetzt ganz veralteten Auflagen des Buches muss die Beschaffung der vorliegenden Umarbeitung angerathen werden. (Eggeling.)

Rundschreiben des Königlich Belgischen Ministers für Ackerbau an die Gouverneure der Provinzen betreffend die Impfung von Thieren behufs Feststellung der Tuberkulose bezw. der Rotz-Wurmkrankheit. — Vom 22. November 1892.

Herr Gouverneur! Zu wiederholten Malen habe ich Ihre Aufmerksamkeit auf die Schwierigkeiten gelenkt, welche sich einer sicheren Konstatirung der Tuberkulose entgegenstellen und an denen bisher alle prophylaktischen Massregeln zur Beschränkung dieser Krankheit gescheitert sind. In meinem Rundschreiben vom 2. Juli 1892 erwähnte ich bereits die Anwendung des Koch'schen Tuberkulins und sprach die Ansicht aus, dass es möglich sein würde, die Gewährung von Entschädigungen für an Tuberkulose leidende Thiere in nächster Zeit von veterinärpolizeilichen Massregeln abhängig zu machen, welche geeignet erscheinen, diese zu so bedeutenden Verlusten Anlass gebende Krankheit zu tilgen, oder deren Verbreitung in einem gewissen Umfange zu beschränken. Die Anwendung des Tuberkulins, dessen Injektion bei tuberkulösen Thieren eine auffällige fieberhafte Reaktion hervorruft, würde die Möglichkeit bieten, das Vorhandensein der Krankheit, auch wenn dieselbe frisch entstanden und lokal beschränkt ist, zu konstatiren. Durch die Resultate der Injektionen dürften sich die tuberkulös erkrankten von den noch gesunden Thieren unterscheiden und demgemäss auch Massregeln begründen lassen, welche zur Tilgung der Tuberkulose anzuordnen sind.

Bevor solche Massregeln in Kraft treten, habe ich Sorge getragen, dass an der Thierarzneischule stets ein Vorrath von Tuberkulin zur Verfügung steht. Der Direktor der Thierarzneischule wird vom heutigen Tage an den Thierärzten, welche ein hierauf bezügliches Gesuch an ihn richten, Tuberkulin zu dem mässigen, von den Besitzern der Thiere zu zahlenden Preis von 20 Centimes für die Dosis liefern. Die Uebersendung erfolgt kostenlos unter jedesmaliger Beifügung einer Instruktion über die Anwendung des Tuberkulins und einer Anweisung bezüglich der von den Thierärzten zu erstattenden Berichte (s. Anlage A.). Letztere sind bestimmt, mir weiteres Material für diejenigen Massregeln zu verschaffen, welche zum Zwecke einer Tilgung der Tuberkulose in Aussicht genommen werden sollen.

Die Thierärzte könnten die Thiere solcher Bestände, in denen das Herrschen der Tuberkulose befürchtet wird, zu diagnostischen Zwecken einer Impfung unterwerfen; die Besitzer sind zwar zur Zeit nicht gezwungen, solche Thiere, bei denen sich die charakteristische fieberhafte Reaktion nach der Impfung bemerklich macht, abschlachten zu lassen, die Thierärzte werden jedoch mit aller Sorgfalt darauf achten, dass die zuletzt genannten Stück Rindvieh isolirt bleiben, für die Schlachtbank bestimmt und unter allen Umständen von der Zucht ausgeschlossen werden, sowie dass die Milch derselben nur nach vorausgegangenem Kochen Verwendung findet. Das Wiederbesetzen der Ställe sollte nur durch solche neu angeschaffte Thiere erfolgen, welche vorher der Tuberkulinimpfung unterworfen worden sind.

Was Koch bezüglich der Tuberkulose feststellte, haben andere Forscher in Russland hinsichtlich der Rotz-Wurmkrankheit ermittelt. Sie haben aus Reinkulturen des specifischen Bacillus dieser Krankheit ein mit dem Namen Mallein bezeichnetes Glycerinextrakt hergestellt, welches in schwacher Dosis unter die Haut eines an Rotz-Wurmkrankheit leidenden Pferdes injicirt eine starke Steigerung der Körpertemperatur, verbunden mit allgemeiner Abgeschlagenheit, mit Pulsbeschleunigung, Verlust des Appetits u. s. w. zur Folge hat, während diese Reaktion bei nicht rotz-wurmkranken Pferden ausbleibt. Die Thierärzte können das Mallein von dem Direktor der Thierarzneischule unter denselben Bedingungen beziehen, welche oben bezüglich der Beschaffung des Tuberkulins angegeben worden sind (s. Anhang B.).

In Zukunft wird es demgemäss leicht sein, die längere Zeit fortgesetzte Observation solcher Pferde zu vermeiden, bei denen die Rotz-Wurmkrankheit mit einem latenten Charakter auftritt. Zu diesem Zwecke ist nur erforderlich, dass der Provinzial-Thierarzt bezw. der in dem speciellen Falle beauftragte Thierarzt unter Zustimmung des Besitzers die Malleinimpfung zur Sicherstellung der Diagnose vornimmt. Stellt sich nach derselben die charakteristische Reaktion ein, so wird der Provinzial-Thierarzt sofort die Tödtung des betreffenden Pferdes gegen die in den gesetzlichen Bestimmungen vorgesehene Entschädigung veranlassen. Der Ordnung wegen sollen die Thierärzte dem Provinzial-Thierarzt zwei Tage vorher Tag und Stunde der Impfung mittheilen und denselben auf diese Weise in den Stand setzen, sich, soweit es nöthig erscheint, von der nach der Impfung eintretenden Temperatursteigerung Ueberzeugung zu verschaffen.

Die Thierärzte, welche Tuberkulin oder Mallein zu erhalten wünschen, wer-

den gebeten, dem Direktor der Thierarzneischule behufs Feststellung der Menge des zu liefernden Impfstoffes das Signalement der zu impfenden Thiere — Geschlecht, Alter, Statur (gross, mittelgross, klein) — anzugeben.

Ich bitte den Thierärzten, Kommunalbehörden und landwirthschaftlichen Vereinen Ihrer Provinz sofort Kenntniss von dem Inhalte dieses Rundschreibens zu geben (gez. Lèon de Bruyn).

Anhang A. Instruktion betreffend die Anwendung des Tuberkulins.

Das Tuberkulin ist eine specifische, von Koch hergestellte Substanz, deren Injektion bei mit Tuberkulose behafteten Thieren eine Steigerung der Temperatur hervorruft, welche das Vorhandensein der Krankheit feststellt. Das verdünnte Tuberkulin ist für die sofortige Injektion zubereitet. Die nicht geöffneten Röhren können unter Ausschluss des Lichtes 14 Tage lang aufbewahrt werden.

I. Injektion des verdünnten Tuberkulins.

Man entnehme mittelst einer sorgfältig sterilisirten Spritze das Tuberkulin aus den Röhren, in denen es übersandt wird, und beachte hinsichtlich der Handhabung des Instrumentes die beigefügte Abbildung. Die Injektion erfolgt mit einem Male unter die Haut hinter der Schulter, die zu verwendende Menge beträgt: 3 Kubikcentimeter für Kühe mittlerer Grösse, $3^1/_2$ Kibikcentimeter für grosse Kühe, 4 Kubikcentimeter für Bullen und grössere Ochsen.

II. Beobachtung der Körpertemperatur.

Die Körpertemperatur ist vor der Injektion und sodann zweistündlich von der zehnten bis zur zwanzigsten Stunde nach der Injektion festzustellen. Zur Noth kann man sich auf drei Messungen der Körpertemperatur 12, 15 bezw. 18 Stunden nach der Injektion beschränken; die alle zwei Stunden erfolgende Ermittelung der Körpertemperatur verdient jedoch den Vorzug. Die Steigerung der Körpertemperatur ergiebt sich aus dem Unterschied zwischen der gewöhnlichen Körpertemperatur des betreffenden Thieres und der höchsten, während der ersten zwanzig Stunden nach der Injektion beobachteten Körperwärme. Man wird mitunter bei Ermittelung der Körpertemperatur gezwungen sein, sich auf eine im Augenblick der Injektion vorgenommene Messung zu beschränken. Es ist jedenfalls vorzuziehen, die Körpertemperatur des betreffenden Thieres zwei oder drei Tage vor der Injektion morgens und abends festzustellen, der Durchschnitt dieser Messungen ist dann zur Vergleichung mit derjenigen Temperatursteigerung zu verwenden, welche durch die Tuberkulininjektion bedingt wird. Bei Thieren, welche Fiebererscheinungen zeigen, ist es besser die Injektion aufzuschieben.

Jedes Stück Rindvieh, bei dem sich eine $1^1/_2$ Grad übersteigende Erhöhung der Körpertemperatur bemerklich macht, muss für an Tuberkulose leidend angesehen werden. Es kann vorkommen, dass die Reaktion bei Kühen ausbleibt, welche sich im letzten Stadium der Krankheit befinden.

Anhang B. Instruktion betreffend die Anwendung des Malleins.

Das Mallein ist eine specifische, aus Kulturen des Rotzbacillus dargestellte Substanz, deren Injektion bei an der Rotz-Wurmkrankheit leidenden Pferden eine Steigerung der Körpertemperatur zur Folge hat, welche das Vorhandensein der Krankheit feststellt. Das Mallein wird in verdünntem Zustande, für die Injektion vollständig vorbereitet, versandt. Die nicht geöffneten Röhren, welche diese

Malleinverdünnung enthalten, können 14 Tage lang unter Ausschluss des Lichtes aufbewahrt werden.

I. Injektion des Malleins.

Man entnehme mittelst einer sorgfältig sterilisirten Spritze das Mallein aus den Röhren, in denen es übersandt wird, und beachte hinsichtlich der Handhabung des Instrumentes die beigefügte Abbildung. Die Injektion erfolgt mit einem Male am mittleren Theile des Halses. Die Dosis beträgt $2^1/_2$ Kubikcentimeter der Flüssigkeit = $^1/_4$ Kubikcentimeter des nicht verdünnten Malleins.

II. Beobachtung der Körpertemperatur.

Man ermittelt die Mastdarmtemperatur vor der Injektion und sodann zweistündlich von der 6. bis zur 20. Stunde nach der Injektion. Zur Noth kann man sich auf eine dreimalige Messung der Temperatur, 8, 12 und 16 Stunden nach der Injektion beschränken. Die Steigerung der Körpertemperatur wird bestimmt durch den Unterschied zwischen der gewöhnlichen Körpertemperatur des betr. Pferdes und der höchsten in den 20 auf die Injektion folgenden Stunden beobachteten. Zur Feststellung der gewöhnlichen Körpertemperatur ist man mitunter gezwungen sich auf eine Messung unmittelbar vor der Injektion zu beschränken. Es ist jedoch jedenfalls vorzuziehen, die Körpertemperatur des betreffenden Pferdes zwei oder drei Tage vor der Injektion morgens und abends festzustellen; der Durchschnitt dieser Messungen ist dann für die Vergleichung mit der durch die Malleininjektion hervorgerufenen Temperatursteigerung zu verwenden. Bei Pferden, welche Fiebererscheinungen zeigen, ist es besser die Injektion aufzuschieben.

Die Temperatursteigerung wird bei rotz-wurmkranken Pferden von deutlichen Störungen des Allgemeinbefindens begleitet, an der Injektionsstelle bildet sich eine sehr bemerkliche ödematöse Geschwulst. Bei nicht rotz-wurmkranken Pferden wird das Allgemeinbefinden nicht gestört, eine Steigerung der Körpertemperatur tritt nicht oder nur in geringem Grade ein und die lokale ödematöse Geschwulst macht sich kaum bemerklich.

Beträgt die durch die Malleininjektion hervorgerufene Temperatursteigerung mehr als 2 Grad und wird dieselbe von einer deutlichen Störung des Allgemeinbefindens begleitet, so kann man das betreffende Pferd für rotz-wurmkrank erklären. Beträgt die Temperatursteigerung zwischen $1^1/_2$ und 2 Grad, so kann man ebenfalls schliessen, dass das Pferd an Rotz-Wurmkrankheit leidet, wenn das Oedem an der Injektionsstelle bedeutend ist, namentlich jedoch, wenn sich eine deutliche Temperatursteigerung noch nach Ablauf von 24 Stunden bemerklich macht. Eine Temperatursteigerung zwischen 1 und $1^1/_2$ Grad begründet die Annahme, dass das betr. Pferd rotzverdächtig ist. Erreicht die Temperatursteigerung nicht 1 Grad, so ist das betr. Pferd für frei von Rotz-Wurmkrankheit zu halten. Tritt nur allein eine Temperatursteigerung ohne gleichzeitige deutliche Störung des Allgemeinbefindens ein, so kann das betreffende Pferd nur als rotzverdächtig angesehen werden.

Anhang A und Anhang B enthalten bezüglich der Tuberkulin- bez. Malleinimpfungen noch wörtlich übereinstimmend folgende Bestimmungen:

Die Thierärzte, welche Tuberkulin bezw. Mallein erhalten haben, werden ersucht, dem Direktor der Thierarzneischule Angaben mitzutheilen über: 1. den Ursprungsort des Thieres, auch wenn dasselbe nicht bei dem letzten Besitzer

geboren sein sollte; 2. das Signalement jedes geimpften Thieres, Geschlecht, Alter, Statur (gross, mittelgross oder klein); 3. den Zustand des Thieres vor der Injektion, die bei demselben beobachteten allgemeinen (Körpertemperatur, Nährzustand) und lokalen Erscheinungen; 4. die Dauer und den Verlauf der Krankheit; 5. die Ursachen der Krankheit (Ansteckung, Vererbung); 6. die Wirkung der Injektion, namentlich unter Berücksichtigung: a) der Temperatursteigerung und deren Dauer, sowie der Stunde, in welcher die Steigerung ihre bedeutendste Höhe erreichte; b) des Grades, in welchem das Allgemeinbefinden gestört war (Appetitlosigkeit, Niedergeschlagenheit, Frostschauder, Zittern, Zahl der Pulse und Athemzüge, bezüglich der Tuberkulininjektionen ist auch die Milchabsonderung zu berücksichtigen), c) des Umfanges und der Empfindlichkeit des lokalen Oedems.

Hiernach hat die Belgische Regierung die Absicht, besondere veterinär-polizeiliche Massregeln zur Bekämpfung der Tuberkulose des Rindviehes anzuordnen, zu denen auch die Gewährung einer Entschädigung für die an Tuberkulose leidenden Thiere gehören würde. Die Regierung macht aber den Erlass solcher Massregeln von der Möglichkeit abhängig, die Tuberkulose bei lebenden Rindern mit Sicherheit feststellen zu können. Diese Möglichkeit dürfte nach ihrer Meinung in der specifischen Wirkung gefunden werden, welche das Tuberkulin auf die tuberkulösen Krankheitsprodukte auszuüben im Stande ist. Um aber die Bedeutung dieser Wirkung für die Feststellung der Tuberkulose bei lebenden Rindern noch genauer zu ermitteln, hat die Belgische Regierung die Anwendung des Tuberkulins durch die Thierärzte dadurch erleichtert, dass sie in der Thierarzneischule zu Brüssel eine Bezugsquelle für dasselbe eingerichtet, den Preis desselben auf 20 Centimes für die Dosis festgesetzt und angeordnet hat, dass die Uebersendung des Tuberkulins kostenfrei erfolgt. In derselben Weise hat sich die Belgische Regierung bemüht, die Anwendung des Malleins zur Feststellung des Rotzes bei Pferden zu fördern.

Zur Erläuterung der oben abgedruckten Instruktion über die Anwendung des Tuberkulins oder Malleins fügen wir noch hinzu, dass 1 Theil des rohen käuflichen Tuberkulins oder Malleins mit 9 Theilen einer 0,5 proc. Phenollösung gemischt wird, und dass dieses Gemisch in der Instruktion als verdünntes Tuberkulin oder Mallein bezeichnet wird.

Die Belgische Regierung hat sich durch die Unterstützung, welche sie den in Rede stehenden Versuchen zu Theil werden lässt, ein grosses Verdienst erworben, weil die Ergebnisse dieser Versuche besonders der praktischen Veterinärmedicin von Nutzen sein werden. Nach dem bis jetzt veröffentlichten Versuchsmateriale waren von den Rindern, welche auf Tuberkulin reagirt hatten und welche man deshalb für tuberkulös hielt, mindestens 17 pCt. nicht tuberkulös und von den Rindern, welche man, weil sie auf Tuberkulin nicht reagirt hatten, für gesund hielt, bis zu 15 pCt. doch tuberkulös. Dagegen reichen die bis jetzt gemachten Versuche über die Wirkung des Malleins noch nicht aus, um ein ähnliches Urtheil über die Bedeutung dieser Wirkung für die Feststellung des Rotzes aussprechen zu können. (Müller.)

Personal-Notizen.

Ernennungen und Versetzungen.

Der Professor an der Königl. thierärztlichen Hochschule in Berlin, Dr. R. Ostertag zum Hülfsarbeiter bei der Königl. technischen Deputation für das Veterinärwesen.

Der Thierarzt Maximilian Georg Emil Casper in Trebnitz zum Repetitor am pathologischen Institut der Königlichen thierärztlichen Hochschule in Berlin.

Der Thierarzt Heinr. Fried. Wilh. Klussmann in Lehrte zum Repetitor an der Königl. thierärztlichen Hochschule in Hannover.

Der Assistent an der Königl. thierärztlichen Hochschule in Berlin, Otto van Straaten zum Repetitor in der chirurgischen Klinik derselben.

Der Gestütsdirektor des Königl. hannoverschen Landgestüts Dr. Wilhelm Hubert Grabensee in Celle zum Landstallmeister.

Der Kreisthierarzt Dr. Max Friedr. Richard Arndt in Schweidnitz, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte, zum Kreisthierarzt des Kreises Koblenz (Stadt und Land) und zugleich zum kommissarischen Departementsthierarzt für den Reg.-Bez. Koblenz mit dem Amtswohnsitz in Koblenz.

Der Kreisthierarzt Adalbert Theodor Baranski in Wollstein, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte, zum Kreisthierarzt des Kreises Ohlau (Reg.-Bez. Breslau), mit dem Amtswohnsitz in Ohlau.

Der Thierarzt Georg Decker in Roth an der Roth zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Meisenheim (Reg.-Bez. Koblenz), mit dem Amtswohnsitz in Meisenheim.

Der Repetitor an der Königl. thierärztlichen Hochschule in Berlin, Wilhelm Gerkens, zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Jerichow I. (Reg.-Bez. Magdeburg), mit dem Amtswohnsitz in Loburg.

Der Kreisthierarzt Adolf Eugen Grebin in Rummelsburg, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte, zum Kreisthierarzt des Kreises Kolberg-Körlin (Reg.-Bez. Köslin), mit dem Amtswohnsitz in Kolberg.

Der Rossarzt a. D. Hermann Hafenrichter in Ueckermünde zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Ueckermünde (Reg.-Bez. Stettin), mit dem Amtswohnsitz in Ueckermünde.

Der Kreisthierarzt Friedrich Holtzhauer in Burg, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte, zum zweiten Kreisthierarzt für den Stadtkreis Magdeburg, mit dem Amtswohnsitz in Magdeburg.

Der Schlachthausinspektor Alfred Hübener in Ludwigslust (Mecklenburg) zum kommissarischen Kreisthierarzt der Kreise Birnbaum und Schwerin (Reg.-Bez. Posen) mit dem Amtswohnsitz in Birnbaum.

Der Thierarzt Sigismund Jacobsohn in Falkenberg zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Dramburg (Reg.-Bez. Köslin), mit dem Amtswohnsitz in Dramburg.

Der Kreisthierarzt Agathon Klebba in Rastenburg zum Kreisthierarzt für die Kreise Königsberg-Land und Fischhausen, mit dem Amtswohnsitz in Königsberg.

Der Thierarzt Paul Koelling in Weissensee zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Greifenberg (Reg.-Bez. Stettin), mit dem Amtswohnsitz in Greiffenberg.

Der bisherige Polizeithierarzt Ernst Krüger in Berlin zum vierten Kreisthierarzt des Verwaltungsbezirks des Königl. Polizei-Präsidiums in Berlin.

Der Kreisthierarzt Heinrich Joh. Josef Matzker in Schlochau, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte, zum Kreisthierarzt des Kreises Thorn (Reg.-Bez. Marienwerder), mit Wahrnehmung der veterinärpolizeilichen Aufsicht bei den Viehverladungen in Culmsee und Thorn, mit dem Amtswohnsitz in Thorn.

Der Kreisthierarzt Otto Peters in Neumark i. Westpr., unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte, zum Kreisthierarzt des Kreises Schlochau (Reg.-Bez. Marienwerder), mit dem Amtswohnsitz in Schlochau.

Der Thierarzt Wilhelm Rust in Canth zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Marienburg (Reg.-Bez. Danzig), mit dem Amtswohnsitz in Marienburg.

Der Thierarzt Otto Schlichte in Usingen zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Usingen (Reg.-Bez. Wiesbaden.)

Der Thierarzt Alwin Steil in Schwaan (Mecklenburg) zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Eupen (Reg.-Bez. Aachen), mit dem Amtswohnsitz in Eupen.

Der Thierarzt Johannes Stephan aus Bischhausen zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Kosel (Reg.-Bez. Oppeln), mit dem Amtswohnsitz in Kosel.

Der Thierarzt Gust. Sielaff in Nordhausen zum Polizeithierarzt in Berlin.

Der Professor Michael Albrecht in Weyhenstephan zum ordentlichen Professor und der Assistent Dr. Wilhelm Schlampp zum ausserordentlichen Professor an der Königl. thierärztlichen Hochschule in München.

Der Thierarzt Josef Böhm zum Assistenten an der Lehrschmiede der Kgl. thierärztlichen Hochschule in München.

Der Königl. Gestüts-Inspektor Carl Ammon in Bergstetten zum Königl. Hofgestütsdirektor (Bayern).

Der Distriktsthierarzt Josef Adler in Rothenbuch zum Bezirksthierarzt in Schöngau (Bayern).

Der Thierarzt Adolf d'Alleux in Wallhalben zum Distriktsthierarzt in Blieskastel (Bayern).

Der Thierarzt Wolfgang Angerbauer in Diessen zum Distriktsthierarzt daselbst (Bayern).

Der Thierarzt Friedrich Bauer in Berchtesgaden zum Distriktsthierarzt daselbst (Bayern).

Der Distriktsthierarzt Josef Bodenmüller in Göllheim zum Bezirksthierarzt in Zusmarshausen (Bayern).

Der Distriktsthierarzt Josef Brutscher in Weiler (Bayern) von der Allgäuer Herdebuch-Gesellschaft zum Zucht-Inspektor.

Der Thierarzt Karl Eisenreich in Hasslach zum Distriktsthierarzt in Poettmes (Bayern).

Der Bezirksthierarzt Johann Ehrle in Kötzting zum Bezirksthierarzt in Oberdorf (Bayern).

Der Stadtbezirksthierarzt Karl Engel in Bayreuth zum Bezirksthierarzt in Koetzting (Bayern).

Der Thierarzt Richard Flessa in Hof zum städtischen Thierarzt daselbst (Bayern).

Der Thierarzt Georg Friedrich in Hergolshausen zum Distriktsthierarzt in Hollfeld (Bayern).

Der Distriktsthierarzt Valentin Garrecht in Ziemetshausen zum Distriktsthierarzt in Thannhausen (Bayern).

Der Thierarzt Heinrich Herppich in Hof zum städtischen Thierarzt in Selb (Bayern).

Der Stabsveterinär a. D. Christof Jordan in Würzburg zum städtischen Thierarzt der Stadt Ansbach (Bayern).

Der Kontrolthierarzt Victor Kugler in Mittenwald zum Distrikts- und Kontrolthierarzt in Grassau (Bayern).

Der Bezirksthierarzt Friedrich Maisel in Würzburg zum Bezirksthierarzt in Hammelburg (Bayern).

Der Bezirksthierarzt Raimund Miller in Zusmarshausen zum Bezirksthierarzt in Illertissen (Bayern).

Der Thierarzt Wilhelm Miller zum Distriktsthierarzt in Dietmannsried (Bayern).

Der Thierarzt Gustav Pilger in Dortmund zum Distriktsthierarzt in Bischofsheim (Bayern).

Der interimistische Kreisthierarzt Anton Roetzer in Imgenbroich (Reg.-Bez. Aachen) zum Distriktsthierarzt in Wörth a. d. Donau (Bayern).

Der städtische Thierarzt Ludwig Schmidt in München zum bayerischen Kontrolthierarzt am Bahnhof in Salzburg (Bayern).

Der städtische Thierarzt Georg Schneider in Selb zum Distrikts- und Kontrolthierarzt in Grassau (Bayern).

Der Thierarzt K. Steinbrenner in Lauterecken zum Distriktsthierarzt daselbst (Bayern).

Der Thierarzt Otto Adolf Weiler aus Steinmauern (Baden) zum Distriktsthierarzt in Otterberg.

Der Distriktsthierarzt Emil Weissgärber in Blieskastel zum Bezirksthierarzt in Parsberg (Bayern).

Dem Professor der Königl. thierärztlichen Hochschule in Dresden, Dr. Wilhelm Ellenberger, der Rang und Titel als Medicinalrath (Sachsen).

Der Amtsthierarzt Louis Ferdinand Kuhn in Dresden zum Grenzthierarzt in Bodenbach (Sachsen).

Der Thierarzt M. Meissner in Dresden zum städtischen Thierarzt in Riesa (Sachsen).

Der Amtsthierarzt Friedrich Prietsch in Leipzig zum Bezirksthierarzt in Grimma (Sachsen).

Der Thierarzt Richard Klett, Assistent am Veterinär-Institut in Giessen, zum klinischen Assistenten an der thierärztlichen Hochschule in Stuttgart (Württemberg).

Der Bezirksthierarzt Julius Faber in Villingen zum Bezirksthierarzt in Durlach (Baden).

Der Bezirksthierarzt Jacob Welz in Buchen zum Bezirksthierarzt in Rastatt (Baden).

Der Thierarzt Eduard Neunhoeffer in Heppenheim zum Kreis-Veterinär-Arzt in Grünberg (Grossherzogthum Hessen).

Der Thierarzt Eugen Sauer in Ulrichstein zum Bezirksthierarzt in Gross-Gerau (Grossherzogthum Hessen).

Der Oberrossarzt a. D. Hugo Mälzer in Dresden zum Bezirksthierarzt in Altenburg (Sachsen-Altenburg).

Der Schlachthofverwalter Otto Moeller in Hildburghausen zum Amtsthierarzt in Sonneberg (Sachsen-Meiningen).

Der Thierarzt H. Cordes aus Kempen a. Rh. zum städtischen Thierarzt in Coswig (Anhalt).

Der Thierarzt E. Abraham in Reichenau zum Schlachthaus-Inspektor in Spremberg (Reg.-Bez Frankfurt).

Der Thierarzt Both in Berlin zum Schlachthausinspektor in Belgard (Reg.-Bez. Köslin).

Der Schlachthofinspektor Georg Brade in Spremberg zum Schlachthausinspektor in Perleberg (Reg.-Bez. Potsdam).

Der Distriktsthierarzt Rudolf Bronold in Hollfeld zum städtischen Thierarzt am Schlacht- und Viehhofe in München (Bayern).

Der Thierarzt Karl Bützler in Kirn zum Schlachthausvorsteher in Jülich (Reg.-Bez. Aachen).

Der Schlachthausthierarzt Dr. Richard Edelmann in Dresden zum dirigirenden Oberthierarzt der städtischen Fleischschau in Dresden (Sachsen).

Der Kreisthierarzt Adolf Ehricht in Neurode zum Schlachthofinspektor daselbst (Reg.-Bez. Breslau).

Der Assistent an der Königl. thierärztl. Hochschule in Stuttgart Goerig, zum 2. Schlachthausthierarzt in Karlsruhe (Baden).

Der Thierarzt E. Heese in Stargard zum Schlachthofvorsteher in Sorau (Reg.-Bez. Frankfurt a. O).

Der Thierarzt Otto van Heil in Schwerte zum Schlachthausinspektor daselbst (Reg.-Bez. Arnsberg).

Der Thierarzt A. Jonen zum 2. Schlachthofinspektor in Elberfeld (Reg.-Bez. Düsseldorf).

Der Schlachthofinspektor Fried. Wilh. Joh. Koch in Hagen zum Schlachthofdirektor in Barmen (Reg.-Bez. Düsseldorf).

Der Schlachthofverwalter Eduard Kretschmer in Kosel zum Schlachthofverwalter in Ziegenhals (Reg.-Bez. Oppeln).

Der Thierarzt C. Kunke aus Neustadt a. Rbge. zum Sanitätsthierarzt in Norderney (Reg.-Bez. Aurich).

Der Thierarzt Friedrich Längerich in Bützow zum Schlachthausinspektor in Waren (Mecklenburg).

Der Thierarzt J. Müller in Löwen zum Schlachthof-Inspektor in Pleschen (Reg.-Bez. Posen).

Der interimistische Kreisthierarzt Alb. Aug. Nagel in Osterode zum Schlachthausdirektor daselbst (Reg.-Bez. Hildesheim).

Die Thierärzte Hermann Rogge in Nauen und J. Ristow zu Schlachthofthierärzten in Magdeburg.

Der Schlachthausdirektor Franz Rumbauer in Osterode a. H. zum Direktor des Schlachthofes in Lüneburg (Reg.-Bez. Lüneburg).

Der Thierarzt Heinrich Wilde in Tempelhof zum Schlachthausthierarzt in Bremen.

Der Thierarzt P. Schubarth in Quellendorf zum Assistenzthierarzt am Schlacht- und Viehhofe in Halle a. S. (Reg.-Bez. Merseburg.)

Der Schlachthofinspektor Dr. Herm. Aug. Oscar Schwarz in Stolp zum städtischen Schlachthofdirektor daselbst (Reg.-Bez. Köslin).

Der Thierarzt Kurt Johann Wahrendorf in Anklam zum Schlachthausvorsteher in Pasewalk (Reg.-Bez. Stettin).

Definitiv übertragen wurde die bisher kommissarisch verwaltete Kreisthierarztstelle:

des Kreises:	dem Kreisthierarzt:
Neurode	Ehricht in Neurode.
Pleschen	Kattner in Pleschen.
Neuhaus a. d. Oste	Matthiesen in Oberndorf.
Herford	Ostermann in Herford.
Czarnikau	Uhse in Czarnikau.

Auszeichnungen und Ordens-Verleihungen.

Dem Thierarzt Carl Wilhelm Beckert in Nieder-Bobritzsch (Sachsen) das Sächsische Albrechts-Kreuz.

Dem bisherigen Korpsrossarzt des V. Armeekorps, Karl Emil Gross in Posen, der Rothe Adler-Orden 4. Klasse.

Dem Departementsthierarzt Prof. Dr. Ferd. Rudolf Jacoby in Erfurt der Kronen-Orden 3. Klasse, das Fürstlich Schwarzburgische Ehrenkreuz 2. Klasse und die Sachsen-Koburgische Herzog-Ernst-Medaille.

Dem Oberamtsthierarzt Koch in Vaihingen die Königl. Württembergische goldene Civil-Verdienst-Medaille (Württemberg).

Dem Bezirksthierarzt Carl Koeniger in Aichach das Verdienstkreuz des Königl. Bayerischen Ordens des heiligen Michael (Bayern).

Dem Thierarzt Gottlieb Karl Kreitz in Wriezen der Kronenorden 4. Klasse.

Dem Rossarzt im 2. Pommerschen Feld-Art.-Rgmt. No. 17, Max Krueger in Bromberg (Reg.-Bez. Posen) die Rettungsmedaille am Bande.

Dem Korps-Stabs-Veterinär beim General-Kommando des 2. bayerischen Armeekorps, Paul Marggraf in Würzburg, das Ehrenkreuz des bayerischen Ludwigs-Ordens (Bayern).

Dem Königl. Hofthierarzt Ruoff in Stuttgart und dem Königl. Gestütsinspektor Gross in Weil (Württemberg) der Württembergische Friedrichs-Orden 2. Klasse.

Dem bisherigen Oberrossarzt im Posenschen Feld-Art.-Rgmt. No. 20, Johann Ernst Tiesler in Posen, der Rothe Adler-Orden 4. Klasse.

Aus dem Staatsdienst sind geschieden:

Der Bezirksthierarzt Anton Herele in Schwabmünchen (Bayern).

Der Bezirksthierarzt Johann Vollmeyer in Schongau (Bayern).

Der Dirigent der Veterinär-Anstalt am landwirthschaftlichen Institut der Universität Jena, Medicinal-Assessor Dr. Emil Heinrich Schuster in Jena (Sachsen-Weimar).

Todesfälle.

Der Thierarzt J. Braun in Petersthal (Bayern).

Der Kreisthierarzt des Kreises Torgau (Reg.-Bez. Merseburg) Paul Wilhelm Bucher in Torgau.

Der Rossarzt beim 2. Brandenburg. Ulan.-Rgmt. No. 11, Wilhelm Dieck in Saarburg.

Der Thierarzt Carl Engesser in Hüfingen (Baden).

Der Thierarzt Faerber in Künzelau (Württemberg).

Der Korpsrossarzt des Königl. Württembergischen (XIII.) Armeekorps, Findeisen in Stuttgart.

Der Kreisveterinärarzt Heinrich Gerhard in Grünberg (Grossherzogthum Hessen).

Der Thierarzt Karl Aug. Giessner in Nosslitz (Sachsen).

Der Schlachthofdirektor Karl Heinrich Haselbach in Oppeln.

Der Thierarzt Joh. Carl Gottlieb Haensell in Dresden (Sachsen).

Der Thierarzt Hörner in Bergzabern (Bayern).

Der Oberrossarzt beim Königl. Sächsischen Landstallamt in Moritzburg (Sachsen), Karl Robert Kettritz.

Der Thierarzt Anton August König in Angern (Reg.-Bez. Magdeburg).

Der Direktor des zoologischen Gartens Christian Kuckuk in Hannover.

Der Distriktsthierarzt Christian Leonhardt in Rain a. L. (Bayern).

Der Kreisthierarzt des Kreises Greifenberg, Reg.-Bez. Stettin, J. C. Fr. Matthias in Greifenberg.

Der Bezirksthierarzt Achilles Mayer in Erlangen (Bayern).

Der Bezirksthierarzt a. D. Xaver Pirchinger in Bogen (Bayern).

Der Thierarzt Joh. Aug. Eduard Pöppel in Stettin (Reg.-Bez. Stettin).

Der Departementsthierarzt für den Regierungsbezirk Koblenz Friedrich Ad. Prümers in Koblenz.

Der Thierarzt Gustav Reichert in Breslau.

Der Rossarzt Schoeller in Stuttgart (Württemberg).

Der Distriktsthierarzt Stoeckle in Langenau (Württemberg).

Der Rossarzt Stringe in Königsberg (Reg.-Bez. Königsberg).

Der Thierarzt Johann Heinr. Christ. Tallich in Schlamersdorf (Reg.-Bez. Schleswig).

Der Thierarzt Herm. Tege in Treuenbrietzen (Reg.-Bez. Potsdam).
Der Thierarzt Adam Turin in Osterath, (Reg.-Bez. Düsseldorf).
Der Thierarzt Wilhelm Voges in Aerzen (Reg.-Bez. Hannover).
Der Thierarzt P. J. A. Wiese in Schönkirchen (Reg.-Bez. Schleswig).
Der Thierarzt Peter Josef Wilden sen. in Lützerath (Reg.-Bez. Aachen).
Der Landesthierarzt und Veterinär-Assessor Hermann Wolff in Dessau (Anhalt).
Der Kreisthierarzt a. D. Franz Ziegenbein in Oschersleben (Reg.-Bez. Magdeburg).

Vakanzen.

Die mit * bezeichneten Vakanzen sind seit dem Erscheinen von Bd. XIX, Heft 3 dieses Archivs hinzugetreten oder von Neuem ausgeboten.)

Regierungs-Bezirk	Kreisthierarztstellen des Kreises	Gehalt.	Zuschuss aus Kreis- resp. Kommunalmitteln.
Königsberg	Rastenburg*	600 Mark	— Mark
Marienwerder	Loebau*	600 „	— „
Köslin	Rummelsburg-Bütow* [1])	600 „	600 „
Posen	Bomst* [2])	600 „	— „
Bromberg	Czarnikau*	600 „	— „
Breslau	Schweidnitz*	600 „	— „
Liegnitz	Bolkenhain*	600 „	300 „
Merseburg	Torgau*	600 „	— „
Kassel	Frankenberg*	600 u. 300 „	— „
Aachen	Montjoie [3])*	900 „	600 „

Die Niederlassung eines Thierarztes wird gewünscht:

In Müncheberg, Kr. Lebus, Reg.-Bez. Frankfurt, durch den landwirthschaftlichen Lokalverein daselbst, der Schriftführer desselben, C. Hildemann in Müncheberg, ertheilt nähere Auskunft.

In Pitschen, Kr. Kreuzburg, Reg.-Bez. Oppeln, durch den Magistrat daselbst.

In Schivelbein, Kreisstadt im Reg.-Bez. Köslin, durch den Magistrat daselbst, dem Thierarzte werden Einnahmen aus der Fleischbeschau in Aussicht gestellt.

In Altenkirchen, Kr. Ruegen, Reg.-Bez. Stralsund, dem sich niederlassenden Thierarzt werden 900 Mark Fixum und Vergütigung für jeden Besuch nach einer kontraktlich festgesetzten Taxe zugesichert. Auskunft ertheilt Gutspächter Bartels in Reiderwitz bei Altenkirchen.

---

[1]) Mit dem Amtswohnsitz in Rummelsburg.
[2]) „ „ „ „ Wollstein.
[3]) „ „ „ „ Montjoie oder Imgenbroich.

Verzeichniss der Thierärzte,

welche in Gemässheit der Bekanntmachung vom 25. September 1869 (Bundesgesetzblatt, S. 635) und der Bekanntmachung vom 5. März 1875 (Centralblatt für das Deutsche Reich, S. 167) während des Prüfungsjahres 1891/92 von den zuständigen Centralbehörden approbirt wurden.

1. In Preussen.

Julius Heinrich Wilh. Ernst Altfeld, Unna; Ludwig Arnheim, Pr. Holland; Albert Arndt, Wolgast; Max Alwig, Züllchow; Karl Heinrich Friedrich Becker, Welsede; Friedrich Bley, Aschersleben; Christian Gustav Brodersen, Faulück; Ludolf Conrad Bargum, Höxholt; Josef Ludwig Isaak Beckhard, Dudweiler; Robert Bruno Georg Bauer, Uhlkau; Karl Franz Hugo Bettkober, Liegnitz; Karl Bornemann, Grossendorf; Max Braun, Stargard; Otto Belcour, Gr. Wanzleben; Max Bernhard, Schleusingen; Gustav Bartel, Wirringen; Gustav Barkow, Dramburg; Karl Bützler, Bergisch-Gladbach; Paul Berner, Dt. Eylau; Josef Basel, Hüttesheim; Hermann Cordes, Weissenfels; Paul Clausen, Pellworm; Heinrich Christian Gustav Düwell, Böckelse; Rudolf Drews, Greifenberg; Hermann Dolle, Hornhausen; Otto Didrigkeit, Gumbinnen; Karl Richard Eberlein, Gr. Salze; Paul Eckelt, Stuben; Ernst Eckhardt, Kleinensee; Karl Theodor Bernhard Franzke, Cüstrin; Karl Wilhelm Adolf Fessler, Duderstadt; Ulrich Fibian, Dauer; Robert Freese, Lauenstein; Alfred Frommsdorff, Erfurt; Erich Fuchs, Görlitz; Georg Francke, Northeim; Wilhelm Frede, Braunschweig; Hugo Oskar Theodor Gottschalk, Kerzlin; Emil Guenttert, Bubainen; Emil Görger, Rastatt; Paul Goldbeck, Waldheim; Ernst Grote, Kl. Bülten; Albert Karl Otto Hoffmann, Insterburg; Franz Oskar Heinrich, Gr. Ammensleben; Karl Heinrich Max Hirschberg, Neumarkt; Albert Himstedt, Hoheneggelsen; Otto Harder, Elbing; Louis Holle, Minden; Max Hückstädt, Schwerin; Paul Jess, Altona; Oskar Heinr. Jochmann, Wreschen; Johann Adam Hermann Klute, Wellingen; Max Heinr. Ferdinand Knop, Neukloster; Edmund Köhler, Hornburg; Friedrich Köpke, Alt-Zabel; Friedrich Krosch, Ivenrode; Karl Kühn, Weissenfels; Heinrich Kneip, Ottenhausen; Ernst Kohl, Zerbst; Wilhelm Emil Adolf Krüger, Breslau; Otto Louis Karl Krüger, Halle im Herzogthum Braunschweig; Heinr. Krüger, Steinbeck; Franz Koske, Friedland; Friedrich Martin Louis Liphardt, Tilleda; August Meyerstrasse, Suttorf; Johann Julius Wilh. Mengel, Altenbecken; Gottfried Emil Gottlieb Müller, Giflitz; Hermann Müller, Massenheim; Paul Müller, Driesen; August Marks, Stettin; Wilhelm Moses, Blankensee; Paul Massig, Summin; Oskar Meyer, Steimel; Bruno Maul, Teichwolfsramsdorf; Emil Meirich, Fehebeutel; Josef Müller, Kl. Neudorf; Otto Moese, Reichenbach; Georg Louis Napp, Uelzen; Karl Heinrich Nelke, Vegesack; Albert Nickel, Popelwitz; Otto Nippert, Ottmachau; Ferdinand Nierhoff, Wellinghofen; August Alfred Franz Osterwald, Hannover; Friedrich Martin Georg Oellerich, Brome; Julius Ortenberger, Kl. Karben; Louis Pelka, Anklam; Johann Paulat, Weszeningken; Otto Pahl, Nauen; Paul Pohl, Breslau; Wilhelm Pfeiffer, Leubus; Joseph Quick, Brilon; Engelbert Reckers, Emsbüren; Karl Reusche, Alzenau; Adolf Resow, Essen; Ernst Reichstein, Göllschau; Wilhelm Ruhs, Weilburg; Hermann Reil, Bockenheim; August

Ludwig Schröder, Lüneburg; Josef Schwabe, Göttingen; Friedrich August Wilhelm Storch, Neuehütte; Johann Friedrich Stephan, Reuden; Karl Peter August Theodor Sauer, Rosa; Friedrich August Wilhelm Sepmeier, Hüllhorst; Max Schweppe, Friedland; Hermann Schaefer, Berlin; Hermann Steuerwald, Calvörde; Franz Josef Stolte, Hörve; Hermann Richard Oskar Schneider, Ob.-Adelsdorf; Otto Stein, Dessau; Edwin Stietz, Niederbösa; Friedrich Schaefer, Pogrimmen; Hermann Schaub, Gräfrath; Johannes Schlie, Warnkenhagen; Arthur Schrempf, Zinten; Otto Schaper, Altenweddingen; Heinr. Spitzer, Arnswalde; Emil Thiel, Irrgang; Richard Ulrich, Hannover; Jacob Vollers, Wesselburen; Paul Vogler, Mühlhausen; Johannes Voss, Rosskopf; Moritz Alfred Wolf, Dresden; Wilhelm Westhoff, Vellern; Hermann Franz v. Wahlde, Berne; Oskar Worch, Fürstenwalde; Ernst Wollmann, Blasczyky; Alexander Woite, Gaulau; Karl Westrum, Hannover; Julius Zinke, Klaushagen.

II. In Bayern.

Johann Baalss, Nürnberg; Peter Braun, Bamberg; Wilhelm Estor, Marburg; Wilhelm Feldmann, Armsheim; Georg Friedrich, Hergolshausen, Heinrich Herppich, Hof; Franz Hosemann, Eybach; Karl Hupfauf, Mindelheim; Georg Huss, Schwabach; Gottlob Kuch, Dinkelsbühl; Benedikt Leimer, Dietenheim; Sebastian Mayer, Tuntenhausen; Ernst Nusser, Ansbach; Alfred Sator, Mindelheim; Max Scherer, Mantel; Hans Schmitt, Nürnberg; Julius Sigl, Murnau; Heinrich Tirolf, Homburg i. Pf.; Max Weiss, Nürnberg; Ludwig Widenmayer, Ichenhausen.

III. Im Königreich Sachsen.

Ernst Alwin Arnold, Panitzsch; Ernst Andreas Otto Bastian, Loburg; Paul Arthur Beeger, Hosterwitz; Arthur Reinhold Bergmann, Zittau; Max Friedrich Bretschneider, Oberwildenthal; Richard Ludwig Ellinger, Mittelhausen; Otto Hermann Geissler, Eger in Böhmen; Paul Friedrich Gotthold Haensel, Kossdorf; Leopold Heinrich Arnold Harde, Detmold; Karl Huss, Augsburg; Heinrich Gabriel Jääskeläinen, Haapavesi (Finland); Friedrich Julius Otto Kramer, Vogelsberg; Friedrich Robert Krause, Drosa; Martin Bruno Krieg, Rodewisch; Ernst Rudolf Arthur Marx, Neuweisstei; Martin Gotthold Meissner, Dresden; Rudolf Melde, Marburg; Franz Georg Meyfarth, Dresden; Christian Friedrich Möller, Kiel; Gustav Oskar Naumann, Bibra; Otto Karl Nietzold, Reichenbach i. V.; Hugo Oskar Poetzsch, Konradsdorf, Theodor Georg Rund, Bellheim; Johannes Walther Schmidt, Loschwitz; Hermann Paul Schmidtchen, Pirna; Eduard Otto Oskar Staub, Grossosterhausen; Arthur Julius Straube-Kögler, Liebschütz; Gottlob Rich. Vörckel, Eilenburg.

IV. In Württemberg.

Valentin Bress, Duttweiler; Heinrich Dörrwächter, Bretten; Georg Himpel, Pforzheim; Ernst Janzow, Tilsit; Hermann Jöcks, Wangerin; Karl Kothe, Wolmirsleben; Johannes Lauschke, Bautzen; Gustav Pilger, Dortmund; August Popp, Unter-Aspach; Sigmund Scherzinger, Rohrbach; Johann Schüler, Schaalhof; Abel Seiberth, Meckenheim; Paul Simader,

Stuttgart; Alexander Stein, Dresden; Robert Streitberg, Stadtlauringen; Adolf Weiler, Steinmauern.

V. In Hessen.

Gustav Heckmann, Nümbrecht; Edmund Otto, Stotternheim; Ferdinand Trops, Mainz.

Veränderungen im militär-rossärztlichen Personal.

Ernennungen:

Zu Corpsrossärzten: Der Oberrossarzt Bleich vom 1. Leib-Hus.-Rgmt. No. 1 beim 17. Armeecorps; Oberrossarzt Wesener, beauftragt mit Wahrnehmung der Corpsrossarztgeschäfte, beim 5. Armeecorps.

Zu Oberrossärzten: Die Rossärzte Dischereit vom Regiment Gardes du Corps beim Hus.-Rgmt. von Zieten (Brandenb.) No. 3; Krüger vom Kür.-Rgmt. Herzog Friedrich Eugen von Württemberg (Westpreuss.) No. 5 beim Rgmt.; Kaden beim 2. Westfäl. Feld-Art.-Rgmt. No. 22; Pichel vom 2. Badischen Drag.-Rgmt. No. 21 im Rgmt; Dietrich vom 2. Rhein. Feld-Art.-Rgmt. No. 23 im Rgmt.; Doenicke vom Feld-Art.-Rgmt. No. 31 beim 1. Westfäl. Feld-Art.-Rgmt. No. 7; Fränzel vom Ulan.-Rgmt. von Katzler (Schles.) No. 2 bei Ulan.-Rgmt. von Schmidt (1. Pomm.) No. 4.

Zu Rossärzten: Der ausseretatsmässige Rossarzt Rückmann vom 2. Brandenburg. Ulan.-Rgmt. No. 11; der charakterisirte Rossarzt Vahl vom Ulan.-Rgmt. Kaiser Alexander III. von Russland (Westpr.) No. 1. Die Unterrossärzte Franke vom Hess. Feld-Art.-Rgmt. No. 11; Pietsch vom Hus.-Rgmt. Graf Goetzen (2. Schles.) No. 6; Biallas vom Thüring. Hus.-Rgmt. No. 12, dieser unter Versetzung zum Rgmt. der Gardes du Corps; Helm vom Ostpr. Drag.-Rgmt. No. 10; Rademann vom Hus.-Rgmt. Fürst Blücher von Wahlstatt (Pomm.) No. 5; Moehring vom 1. Westfäl. Hus.-Rgmt. No. 8; Moll vom 3. Schles. Drag.-Rgmt. No. 15; Karpe vom Schlesw. Feld.-Art.-Rgmt. No. 9.

Zu Unterrossärzten: Die Militär-Rossarzt-Eleven Born beim Drag.-Rgmt. von Wedel (Pomm.) No. 11; Hock beim 1. Bad. Leib-Drag.-Rgmt. No. 20; Schimmelpfennig beim Drag.-Rgmt. von Bredow (1. Schles.) No. 4; Herffurth beim Braunschw. Hus.-Rgmt. No. 17; Plath beim 2. Westf. Hus.-Rgmt. No. 11; Wünsch beim Ulan.-Rgmt. Hennigs von Treffenfeld (Altmärk.) No. 16; Nitsch beim 1. Brandenb. Drag.-Rgmt. No. 2; Albrecht beim 2. Rhein. Hus.-Rgmt. No. 9; Grökel beim Thür. Hus.-Rgmt. No. 12; Laabs beim Kür.-Rgmt. Graf Gessler (Rhein.) No. 8; Pée beim 1. Garde-Drag.-Rgmt. Königin von Grossbritannien und Irland.

Zu Rossärzten des Beurlaubtenstandes: Die überzähligen Rossärzte Beckers-Erkelenz; Meyner-Hamburg; Diercks-Rendsburg. Die Unterrossärzte der Landwehr Schumann-Gera; Fründt-Neustrelitz; Bussen-Paderborn; Haas-Metz; Beyer-Liegnitz. Die Unterrossärzte der Reserve Wulff, Nienburg; Dr. Malkmus, Guben; Eckhardt, Neuss; Bertram, I. Braunschweig; Brade, Cottbus; Rust, II. Breslau; Groetzinger, Schlettstadt; Bettelhaeuser, Mühlheim a. Ruhr;

Fuchs, Strassburg; Tillmann, II. Münster; Löhr, I. Braunschweig; Spangenberg, Perleberg; Koll, Kreuznach; Schlichte, Hannover; Heyne, Altenburg; Uhse, Schneidemühl; Düker, Lingen; Oberschulte, Siegen; Servatius, Offenburg i. B.; Hermessen, Soest; Machens, I. Oldenburg; Oppel, Erfurt; Uhl, Graudenz; Wessendorf, Barmen; Brandes, I. Berlin; Frisch, Düsseldorf; Marschner, Naumburg a. d. S.

Zu einj.-freiw. Unterrossärzten: Spitzer, Thiede, Arnheim, Berner, Harder, Lauschke, Ruhs, Lebrecht, Eckelt, Ulrich, Beckhardt, Schneider, Meirich, Reil, Dolle, Voss, Schweppe, Voerckel, Bischoff, Eckhardt, Jörn, Blume, Freese, Worch, Kneip, Melde, Kothe, Reichstein, Mengel, Altfeld, Herrmann, Grosse-Westhoff, Lipphardt, Gädke, Grote, Napp, Stegmann.

Versetzungen.

Die Oberrossärzte Reinemann vom 2. Rhein. Feld.-Art.-Rgmt. No. 23 zum 1. Leib-Hus.-Rgmt. No. 2; Lüthens vom 2. Bad. Drag.-Rgt. No. 21 zum Kür.-Rgmt. Königin (Pomm.) No. 2; Kammerhoff vom Hus.-Rgmt. von Zieten (Brandenb.) No 3. zum Pos. Feld-Art.-Rgmt. No. 20.

Die Rossärzte Pichel vom Drag.-Rgmt. König Friedrich III. (2. Schles.) No. 8 zum 2. Bad. Drag.-Rgmt. No. 21; Dietrich vom 1. Garde-Ulan.-Rgmt. zum Drag.-Rgmt. König Friedrich III. (2. Schles.) No. 8; Schüler vom Drag.-Rgmt. von Wedel (Pomm.) No. 11 zum 1. Garde-Ulan.-Rgmt.; Heinze vom Feld-Art.-Rgmt. No. 34 zum 2. Hannov. Feld-Art.-Rgmt. No. 26; Zippel vom Hus.-Rgmt. König Wilhelm I. (1. Rhein.) No. 7 zum 2. Hannov. Ulan.-Rgmt. No. 14; Peto vom Pos. Feld-Art.-Rgmt. No. 20 zum 2. Leib-Hus.-Rgmt. Kaiserin No. 2; Rademann vom Hus.-Rgmt. Fürst Blücher von Wahlstatt (Pomm.) No. 5 zum Feld-Art.-Rgmt. von Peucker (Schles.) No. 6; Peschke von der Militär-Lehrschmiede Breslau zum Ostpreuss. Train-Bat. No. 1; Stringe vom 1. Bad. Feld-Art.-Rgmt. No. 14 zum Kür.-Rgmt. Graf Wrangel (Ostpr.) No. 3; Bermbach von der Militär-Lehrschmiede Königsberg zum Drag.-Rgmt. von Arnim (2. Brandenb.) No. 12; Kühn von der Militär-Lehrschmiede Hannover zum Königs-Ulan.-Rgmt. (1. Hannov.) No. 13; Loewner vom Westpr. Feld-Art.-Rgmt. No. 16 zur Militär-Lehrschmiede Breslau; Herbst vom Königs-Ulan.-Rgmt. (1. Hannov.) No. 13 zum 1. Bad. Feld-Art.-Rgmt No. 14; Foth vom Hus.-Rgmt. Graf Goetzen (2. Schles.) No. 6 zur Militär-Lehrschmiede Königsberg; Krüger vom 2. Pomm. Feld-Art.-Rgmt. No. 17 zur Militär-Lehrschmiede Hannover; Krüger vom Ostpr. Train-Bat. No. 1 zum Kür.-Rgmt. Herzog Friedrich Eugen von Württemberg (Westpr.) No. 5; Rexilius vom Kür.-Rgmt. Herzog Friedrich Eugen von Württemberg (Westpr.) No. 5 zum 2. Pomm. Feld.Art.-Rgmt. No. 17; Feger vom 3. Schles. Drag.-Rgmt. No. 15 zum Feld-Art.-Reg. No. 31; Matzki vom Westpr. Feld-Art.-Rgmt. No. 16 zum Kür.-Rgmt. Graf Wrangel (Ostpr.) No. 3; Giesenschlag vom 1. Brandenb. Drag.-Rgmt. No. 2 zum Westpr. Feld-Art.-Rgmt. No. 16; Herrmann vom Feld-Art.-Rgmt. von Holtzendorff (1. Rhein.) No. 8 zum Bad. Train-Bat. No. 14; Fischer vom 1. Garde-Drag.-Rgmt. Königin von Grossbritannien und Irland zum Hus.-Rgmt. Graf Goetzen (2. Schles.) No. 6; Christ vom Braunschw. Hus.-Rgmt.

No. 17 zum Feld-Art.-Rgmt. von Holtzendorff (1. Rhein.) No. 8; Nothnagel vom 2. Garde-Feld.-Rgmt. zum Ulan.-Rgmt. von Katzler (Schles.) No. 2.

Die Unterrossärzte Stein vom Thüring. Ulan.-Rgmt. No. 6 zum Feld-Art.-Rgmt. No. 34; Sommerfeldt vom Ulan.-Rgmt. Grossherzog Friedrich von Baden (Rhein.) No. 7 zum 1. Brandenb. Drag.-Rgmt. No. 2; Berndt vom 1. Westfäl. Feld-Art.-Rgmt. No. 7 zum Ulan.-Rgmt. Grossherzog Friedrich von Baden (Rhein.) No. 7; Hogrefe vom 1. Hess. Hus.-Rgmt. No. 13 zum 1. Westfäl. Feld-Art.-Rgmt. No. 7; Carl vom 2. Hannov. Ulan.-Rgmt. No. 14 zum 2. Rhein. Feld-Art.-Rgmt. No. 23; Kranz vom 2. Leib-Hus.-Rgmt. Kaiserin No. 2 zum Pos. Feld-Art.-Rgmt. No. 20; Zinnecker vom Feld-Art.-Rgmt. von Peucker (Schles.) No. 6 zum Ulan.-Rgmt. Kaiser Alexander III. von Russland (Westpr.) No. 1; Pittler vom Feld-Art.-Rgmt. von Peucker (Schles.) No. 6 zum Hus.-Rgmt. von Schill (1. Schles.) No. 4; Moll vom 1. Bad. Leib-Drag.-Rgmt. No. 20 zum 3. Schles. Drag.-Rgmt. No. 15; Eicke vom Kür.-Rgmt. Graf Gessler (Rhein.) No. 8 zum Westpr. Feld-Art.-Rgmt. No. 16; Barkow vom 2. Hannov. Drag.-Rgmt. No. 16 zum Hus.-Rgmt. Fürst Blücher von Wahlstatt (Pomm.) No. 5.

Pensionirt.

Die Oberrossärzte Epperlein vom 2. Westfäl. Feld-Art.-Rgmt. No. 22; Tiesler vom Pos. Feld-Art.-Rgmt. No. 20; Kempa vom Kür.-Rgmt. Herzog Friedrich Eugen von Württemberg (Westpr.) No. 5; Meyer vom 1. Westfäl. Feld-Art.-Rgmt. No. 7; Schmidt vom Ulan.-Rgmt. von Schmidt (1. Pomm.) No. 4.

Abgang.

Die Unterrossärzte Sommerfeldt vom 1. Brandenb. Drag.-Rgmt. No. 2; Lütje vom 2. Brandenb. Ulan.-Rgmt. No. 11 nach Württemberg versetzt (zum Ulan.-Rgmt. No. 19).

Die einjähr.-freiwilligen Unterrossärzte Eberlein, Becker, Rueher, Weiler, Schröder, Otto, Claussen, Knop, Schwabe, Schaub, Frede, Westrum.

Kommando.

Rossarzt Bandelow vom Hus.-Rgmt. Kaiser Franz Josef von Oesterreich, König von Ungarn (Schlesw.-Holst.) No. 16 vom 1. März 1893 ab auf sechs Wochen zur Militär-Lehrschmiede Berlin behufs Ausbildung als Assistent.

Todesfälle.

Die Rossärzte Stringe vom Kür.-Rgmt. Graf Wrangel (Ostpreuss.) No. 3; Dieck vom Bad. Train-Bataillon No. 14.

Das pathologische Institut der thierärztlichen Hochschule zu Dresden würde sehr dankbar sein für die unfrankirte Zusendung von Borken mit Achorion Schönleinii, Tryohophyton tonsurans, Sarcoptes scabiei communis, Dermatophagus bovis, Dermatocoptes communis.

Dresden, 16. Mai 1893. Prof. Dr. Johne.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

XIII.

Bericht über die Königliche thierärztliche Hochschule in Berlin 1892/93.

Von

Dieckerhoff.

Die Zahl der bei der Hochschule immatrikulirten Studirenden betrug im Sommer-Semester 1892 384 und im Winter-Semester 1892/93 447. Ausser 24 Studirenden, welche bereits eine andere Hochschule besucht hatten, wurden Ostern 45 und Michaelis 37 Studirende der thierärztlichen Hochschule und 37 Studirende der Militär-Rossarztschule immatrikulirt. Neben diesen Studirenden nahmen im Sommer 1892 52 und im Winter 1892/93 58 Hospitanten an dem Unterricht Theil.

Zur naturwissenschaftlichen Prüfung meldeten sich Ostern 1892 71 Kandidaten; 82 Studirende, welche zur Ablegung der Prüfung berechtigt waren, haben die Meldung theils unterlassen, zum anderen Theil dieselbe zurückgezogen, oder sie sind im Prüfungstermine nicht erschienen.

Von den 71 Kandidaten bestanden die Prüfung 8 sehr gut, 21 gut und 26 genügend. Dagegen erhielten 14 die Censur „ungenügend" und 2 die Censur „schlecht". Von den 14 Kandidaten waren 12 berechtigt, die Prüfung nach 3 Monaten — im Juli 1892 — zu wiederholen, was auch mit Erfolg geschehen ist. Von den vorgedachten 82 Kandidaten traten zu diesem Prüfungstermine 27 ein, wovon 1 jedoch ausblieb. Von den übrigen 26 Kandidaten bestanden 1 sehr gut, 5 gut und 7 genügend. Dagegen erhielten 7 die Censur „ungenügend" und 6 die Censur „schlecht". Von den 7 ungenügend bestandenen Kandidaten erhielten bei der im Oktober 1892 stattgehabten

Wiederholung 1 die Censur „gut“ 5 die Censur „genügend“ und einer wiederum die Censur „ungenügend“.

Zu der im Oktober 1892 abgehaltenen Prüfung meldeten sich von den 80 hierzu berechtigten Kandidaten 21. Die übrigen 59 haben sich zum Theil nicht gemeldet, zum anderen Theil ihre Meldung zurückgezogen oder sie sind im Prüfungstermine nicht erschienen.

Von den 21 Kandidaten bestanden 2 sehr gut, 6 gut und 2 genügend. Dagegen erhielten 10 die Censur „ungenügend“ und 1 die Censur „schlecht“. Die 10 Kandidaten waren berechtigt, die Prüfung nach 3 Monaten — im Januar 1893 — zu wiederholen. 8 haben davon Gebrauch gemacht und genügende Censuren erhalten; 1 war wegen Krankheit und 1 wegen Ableistung der Militärpflicht verhindert. Zu demselben Termine meldeten sich von den vorgedachten 59 Kandidaten noch 20 zur Ablegung der Prüfung. Davon nahmen ihr Meldungsgesuch zurück oder blieben im Prüfungstermin aus 4. Von den verbliebenen 16 Kandidaten bestanden 3 gut und 7 genügend. Dagegen erhielten 2 die Censur „ungenügend“ und 4 die Censur „schlecht“. — Die 2 Kandidaten und ferner der im Oktober 1892 wegen Krankheit ausgebliebene, erhielten bei der im April 1893 stattgehabten Wiederholung genügende Censuren.

Der thierärztlichen Fachprüfung unterzogen sich Ostern 1892 86 Kandidaten. Von denselben bestanden 16 gut und 49 genügend. 3 Kandidaten fielen im ersten, 13 im zweiten und 2 im dritten Abschnitt. Die übrigen 3 Kandidaten konnten die Prüfung erst zu Michaelis 1892 fortsetzen. Diese 21 Kandidaten wiederholten die Prüfung bezw. setzten dieselbe fort im Oktober 1892. Davon fielen 2 im zweiten und 2 im dritten Abschnitt, wogegen die übrigen 17 die Prüfung bestanden.

Ausserdem traten im Oktober 1892 in die Prüfung 35 Kandidaten ein. Von diesen bestanden 5 gut und 21 genügend, während 9 den zweiten Abschnitt nicht bestanden.

Bericht über die Anatomie.

Von Prof. Müller.

An den anatomischen Uebungen haben während des Winter-Semesters 1892/93 theilgenommen:

im Quartal Oktober-December 1892:

32	Ostern 1891	aufgenommene	Studirende
67	Michaelis 1991	„	„
44	Ostern 1892	„	„

143 Studirende — 9 weniger als im entsprechenden Quartal 1891;

im Quartal Januar/März 1893:

67	Michaelis 1891	aufgenommene	Studirende
44	Ostern 1892	„	„
74	Michaelis 1892	„	„

185 Studirende — 8 weniger als im entsprechenden Quartal 1892.

Wie in früheren Jahren sind die Ostern 1892 eingetretenen Studirenden durch eine im Sommersemester 1892 gehaltene dreistündliche Vorlesung über Osteologie, Syndesmologie, Myologie, über die Centralorgane des Nervensystems und über die Sinnesorgane, sowie durch vom Prosektor Marks geleitete Repetitionen der Osteologie hinreichend vorbereitet worden, um während des ganzen Winter-Semesters 1892/93 an den anatomischen Uebungen theilnehmen zu können. Eine Verbesserung der für die letzteren vorhandenen mangelhaften und unzureichenden Räumlichkeiten hat sich während des Berichtsjahres nicht erreichen lassen. Ebenso bestehen auch nach wie vor die Uebelstände bezüglich des Unterbringens der anatomischen Sammlungen fort, welche durch die Umwandlung der Museumsräume in einen Vorlesungssaal im Jahre 1891 bedingt wurden.

Für die anatomischen Uebungen und für die Vorlesung über Anatomie sind 82 Pferde, von denen etwa 55 vorher zu den Operationsübungen verwendet wurden, angekauft worden, ein Pferd wurde von einem Privatmann unentgeltlich der Anatomie zur Verfügung gestellt. Der Lieferant der Pferde erklärte, dass es ihm unmöglich sei, die Pferde für den bis zum vorigen Jahre vereinbarten Preis von 35 Mark beschaffen zu können; es musste mit demselben ein neuer Kontrakt abgeschlossen werden, durch welchen sich der Preis jedes Pferdes auf 45 Mark erhöhte.

Von der hiesigen Abdeckerei sind für den anatomischen Unterricht geliefert worden, 57 Köpfe von Pferden, 1 Eselkopf, 2 Rindviehköpfe, die Kadaver von 2 Kälbern, 2 Schafen und 2 Schweinen. Die anhaltende strenge Kälte während des Quartals Januar-März d. J. erschwerte in hohem Masse die Beschaffung solcher Präparate von

der Abdeckerei, weil die Kadaver auf der letzteren vollständig durchgefroren anlangten und nicht rechtzeitig bezw. nicht in für den anatomischen Unterricht geeigneter Weise abgehäutet werden konnten.

Vom hiesigen Schlachthause wurden bezogen: 1 Rindviehmagen, mehrfach Augen, nicht trächtige Geschlechtsorgane und Nieren von Kühen, ferner trächtige Geschlechtsorgane mit Föten von 2 Kühen, 2 Schafen und 2 Schweinen. Wie in früheren Jahren fanden vielfach Kadaver und Kadavertheile von in der Klinik für kleinere Hausthiere getödteten Hunden und Katzen Verwendung bei dem anatomischen Unterricht. Zu demselben Zwecke übersandte der kommissarische Kreisthierarzt Sepmeyer in Fürstenberg, Reg.-Bez. Minden, auf seine Kosten die trächtigen Geschlechtsorgane mit Foeten einer Kuh und einer Stute.

Das für den anatomischen Unterricht nothwendige Material hat im Etatsjahr 1892/93 einen Kostenaufwand von 3752 Mark erfordert.

Medicinische Spital-Klinik für grössere Hausthiere.

Tabellarische Zusammenstellung der vom 1. April 1892 bis 31. März 1893 behandelten resp. untersuchten Thiere.

Von Prof. Dr. Dieckerhoff.

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik.					
	Zahl der Pferde	Ausgänge. geheilt	gebessert	ungeheilt	getödtet	gestorben
1. Infektions- und Intoxikationskrankheiten.						
Rotz	2	—	—	—	2	—
Brustseuche	167	124	10	—	—	33
Pferdestaupe	74	67	4	—	—	3
Scalma	4	3	1	—	—	—
Pneumonia ephemera	4	4	—	—	—	—
Coryza contagiosa	28	16	5	—	—	7
Morbus maculosus	21	10	4	—	1	6
Kreuzlähme	23	8	2	—	2	11
Tetanus	25	7	3	—	6	9
Akuter Muskelrheumatismus	6	4	2	—	—	—
Hufrehe	16	7	6	2	1	—
Stomatitis pustulosa	2	2	—	—	—	—
Latus	372	252	37	2	12	69

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik. Zahl der Pferde	Ausgänge. geheilt	gebessert	ungeheilt	getödtet	gestorben
Transport	372	252	37	2	12	69
2. Konstitutionelle Krankheiten.						
Anämie	2	—	1	1	—	—
Pseudoleukämie	1	—	—	1	—	—
Carcinomatose	1	—	—	—	—	1
3. Krankheiten des Nervensystems.						
Hirncongestion	4	3	1	—	—	—
Hydrocephalus acutus	24	5	7	6	—	6
Hydrocephalus chronicus	9	—	3	5	1	—
Vertigo	2	1	1	—	—	—
4. Krankheiten des Circulationsapparates.						
Myocarditis acuta	1	—	—	—	—	1
Dilatation und Hypertrophie des Herzens	5	—	1	2	1	1
5. Krankheiten des Respirationsapparates.						
Rhinitis simplex	3	3	—	—	—	—
Laryngitis acuta	22	17	5	—	—	—
Bronchitis acuta	19	17	2	—	—	—
Chronischer Katarrh d. Kopfhöhlen-Schleimhäute	1	—	1	—	—	—
Sarkom der Oberkieferhöhle	1	—	—	1	—	—
Laryngitis chron. superficialis	10	3	5	2	—	—
Bronchitis chronica	5	—	3	2	—	—
Lungenemphysem	6	—	—	5	1	—
Lungencongestion	4	3	1	—	—	—
Pleurodynie	8	6	1	—	—	1
Broncho-Pneumonie	11	7	2	—	—	2
Gangraena pulmonum	8	1	1	—	—	6
Pleuritis chron. exsudativa et adhaesiva	2	—	—	—	1	1
6. Krankheiten des Digestionsaparates.						
Stomatitis symplex	2	2	—	—	—	—
Pharyngitis acuta	17	11	4	—	—	2
Schlunddivertikel	1	—	—	—	—	1
Dyspepsia acuta	33	25	7	1	—	—
Gastro-Enteritis	11	4	1	—	—	6
Gastro-Enteritis rheumatica	1	—	1	—	—	—
Dyspepsia chronica	4	—	1	2	—	1
Colica acuta	308	217	20	1	—	70
Colica chronica	12	3	4	2	—	3
Leberabscess	1	—	—	—	—	1
Paralysis recti	1	—	—	1	—	—
7. Krankheiten der Harn- u. Geschlechtsorgane.						
Nephritis chronica	2	—	1	1	—	—
Hämaturie	2	—	1	1	—	—
Endometritis chronica	1	—	1	—	—	—
Latus	917	580	113	36	16	172

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik.					
	Zahl der Pferde.	Ausgänge.				
		geheilt	gebessert	ungeheilt	getödtet	gestorben
Transport	917	580	118	36	16	172
8. Hautkrankheiten.						
Eczema	6	3	2	1	—	—
Mauke	4	3	1	—	—	—
Urticaria	3	3	—	—	—	—
Pemphigus acutus	1	1	—	—	—	—
Läuse	2	1	1	—	—	—
Räude	1	1	—	—	—	—
9. Aeussere Krankheiten.						
Wunden	2	1	—	—	—	1
Phegmone	4	4	—	—	—	—
Beckenbruch	2	1	—	—	1	—
Wirbelbruch	2	—	—	—	2	—
Chronische Kniegelenksentzündung	4	—	—	4	—	—
Chronische Sehnenentzündung	3	—	2	1	—	—
Chronische Fesselgelenksentzündung	2	—	1	1	—	—
10. Appetitmangel in Folge äusserer Leiden	19	14	3	2	—	—
Summa	972	612	128	45	19	173

Auf **Gewährsmängel** wurden 451 Pferde und 9 Rinder untersucht.

Es wurden folgende Mängel festgestellt:

Namen der Mängel.	Spitalklinik. Zahl d. Thiere.	Namen der Mängel.	Spitalklinik. Zahl d. Thiere.
Bei Pferden:		Transport	314
Dummkoller	108	Chron Hufgelenkslahmheit	2
Lungendämpfigkeit	44	Chron. Sehnenentzündung	2
Herzdämpfigkeit	1	Hornspalte	3
Kehlkopfpfeifen	79	Hohle Wand	1
Periodische Augenentzündung	10	Rehhuf	1
Stätigkeit	22	Periostitis	5
Zahnfehler	2	Chron. Kniegelenkslahmheit	2
Höheres Alter	2	Steingalle	3
Koppen	4	Bei Rindern:	
Trächtigkeit	2	Chronische Indigestion	1
Samenstrangfistel	2	Milchfehler	4
Schlagen	1	Kachexie	3
Lahmheit, bedingt durch:		Impotenz bei 1 Bullen	1
Spat	29	Frei von Gewährmängeln erwiesen sich	118 Pf.
Schale	8		
Latus	314	Summa	460

Chirurgische Spital-Klinik für grössere Hausthiere.

Tabellarische Zusammenstellung der vom 1. April 1892 bis 31. März 1893 behandelten resp. untersuchten Thiere.

Von Prof. Dr. Möller.

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik.						
	Zahl der Pferde	Ausgänge.					
		geheilt	gebessert	ungeheilt	unbekannt	getödtet	gestorben
1. Krankheiten des Kopfes u. des Halses.							
Alveolarperiostitis	27	23	2	—	2	—	—
Scheerengebiss	1	1	—	—	—	—	—
Zahnfistel	3	1	2	—	—	—	—
Abscess am Unterkiefer	1	1	—	—	—	—	—
Bruch des Unterkiefers	1	1	—	—	—	—	—
Ladendruck	1	1	—	—	—	—	—
Wunden an Nase und Lippen	4	3	1	—	—	—	—
Subparotidealer Abscess	1	—	1	—	—	—	—
Fibrom am Ohr	1	1	—	—	—	—	—
Empyem der Oberkieferhöhle	4	1	2	—	—	1	—
Phlegmone am Kopfe	1	—	1	—	—	—	—
Sklerose der Nasenschleimhaut	2	1	—	—	—	1	—
Neubildungen in d. Nasenhöhle	1	1	—	—	—	—	—
Papillom am Maulwinkel	1	1	—	—	—	—	—
Fibrom am Auge	1	1	—	—	—	—	—
Conjunctivitis purulenta	3	1	2	—	—	—	—
Iritis suppurativa	1	1	—	—	—	—	—
Keratitis	2	—	1	1	—	—	—
Atrophie des Muscul. masseter	1	—	—	1	—	—	—
Luftsackkatarrh	1	—	—	—	—	1	—
Kehlkopfpfeifen	4	—	—	—	4	—	—
Doppelseitige Kehlkopflähmung	1	—	—	1	—	—	—
2. Krankheiten des Rumpfes.							
Wirbelbruch	1	—	—	—	—	1	—
Halswunde	1	—	1	—	—	—	—
Torticollis	1	—	1	—	—	—	—
Nekrose des Nackenbandes	1	—	—	1	—	—	—
Schlundstenose	1	1	—	—	—	—	—
Stenose der Trachea	2	2	—	—	—	—	—
Tracheotomie	1	1	—	—	—	—	—
Wunde an der Luftröhre	4	2	2	—	—	—	—
Ataxie	2	1	1	—	—	—	—
Abscess	6	4	2	—	—	—	—
Wunden an der Brust	12	6	5	1	—	—	—
Brustbeule	15	12	2	1	—	—	—
Melanosarcom vor der Brust	1	—	1	—	—	—	—
Fibrom an der Brust	1	—	1	—	—	—	—
Brustbeinfistel	4	—	—	3	—	1	—
Latus	116	68	28	9	6	5	—

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik. Zahl der Pferde	Ausgänge. geheilt	gebessert	ungeheilt	unbekannt	getödtet	gestorben
Latus	116	68	28	9	6	5	—
Druckschäden	4	2	2	—	—	—	—
Widerristfisteln	8	3	3	2	—	—	—
Fistel an der Schulter	1	1	—	—	—	—	—
Schulterlahmheit	14	9	5	—	—	—	—
Bursitis intertubercularis. . .	1	—	1	—	—	—	—
Dermatitis auf dem Rücken .	2	1	1	—	—	—	—
Wunde am Scrotum	1	1	—	—	—	—	—
Phlegmone am Scrotum . . .	2	1	1	—	—	—	—
Papilloma penis	2	1	1	—	—	—	—
Samenstrangfisteln	13	10	1	2	—	—	—
Champignon am Samenstrang .	1	1	—	—	—	—	—
Blasenstein	1	1	—	—	—	—	—
Wunden am Bauche	4	3	—	—	—	1	—
Wunden an der Kruppe . . .	4	3	1	—	—	—	—
Afterfistel	1	—	—	1	—	—	—
Intertrigo	1	1	—	—	—	—	—
Schweifnekrose	1	1	—	—	—	—	—
Zerrung der Rückenmuskeln .	1	-	1	1	—	—	—
3. Krankheiten der Gliedmassen.							
a) Vorderschenkel.							
Wunden an der Schulter. . .	1	—	1	—	—	—	—
Wunden am Ellenbogen . . .	5	2	2	1	—	—	—
Wunden an d. Vorderfusswurzel	16	9	7	—	—	—	—
Eitrige Entzündung d. Ellenbogengelenks	1	—	—	1	—	—	—
Wunden am Schienbein . . .	7	2	5	—	—	—	—
Phlegmone am Vorderschenkel	10	6	3	—	—	1	—
Papillom in d. Haut am Vorarm	3	3	—	—	—	—	—
Stollbeule	3	3	—	—	—	—	—
Paralysis nervi radialis . . .	1	1	—	—	—	—	—
Paralysis nervi suprascapularis	1	—	—	1	—	—	—
Dermatitis an der Vorderfusswurzel	1	1	—	—	—	—	—
Periostitis am Schienbein . .	22	15	6	1	—	—	—
Tendovaginitis suppurativa . .	3	—	—	2	—	1	—
Tendovaginitis acuta.	8	5	3	—	—	—	—
Tendovaginitis chronica . . .	11	4	6	—	1	—	—
Tendinitis acuta	3	2	1	—	—	—	—
Tendinitis chronica	28	13	12	2	—	—	—
Arthritis chron. deformans an der Vorderfusswurzel . . .	2	1	1	—	—	—	—
Eitrige Entzündung der Vorderfusswurzel	1	—	—	1	—	—	—
Stelzfuss	2	—	2	—	—	—	—
Fissur am Fesselbein	2	1	1	—	—	—	—
Latus	309	175	95	24	7	8	—

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik.						
	Zahl der Pferde	Ausgänge.					
		geheilt	gebessert	ungeheilt	unbekannt	getödtet	gestorben
Transport	309	175	95	24	7	8	—
Distorsion des Fesselgelenks	18	13	4	—	1	—	—
Distorsion des Kronengelenks	8	7	1	—	—	—	—
Schale	42	22	18	2	—	—	—
Wunde am Fesselgelenk	5	5	—	—	—	—	—
Sehnenscheidengalle	3	1	2	—	—	—	—
Sehnenscheidenwunde	2	1	—	—	—	1	—
Mauke	23	17	6	—	—	—	—
Kronentritt	18	12	6	—	—	—	—
Hornspalte	9	7	2	—	—	—	—
Eiternde Steingallen	33	23	9	—	—	1	—
Nageltritt	14	10	4	—	—	—	—
Zwanghuf	11	4	7	—	—	—	—
Rehe	9	6	3	—	—	—	—
Haemetom d. Vorderfusswurzel	10	5	5	—	—	—	—
Fraktur des Hufbeins	2	1	1	—	—	—	—
Nekrose des Hufbeins	2	1	1	—	—	—	—
Pododermatitis	20	18	1	1	—	—	—
Podotrochilitis	3	—	2	1	—	—	—
Nekrose an d. Fleischkrone	1	—	—	1	—	—	—
Eitrige Entzündung der Sehnenscheide am Hufbeinbeuger	1	—	—	—	—	1	—
Phlegmone d. Strahlpolsters	5	1	1	2	—	1	—
Hufkrebs	4	3	—	1	—	—	—
Eiternde Hornspalte	4	3	1	—	—	—	—
Hufknorpelfistel	30	13	14	3	—	—	—
Lymphom	2	2	—	—	—	—	—
Nekrose d. Hufbeinbeugesehne	7	2	—	3	—	2	—
Zerreissung d. Hufbeinbeugers	1	—	—	—	—	1	—
Gleichbeinlähme	2	—	2	—	—	—	—
Chronische Entzündung d. Huflederhaut	1	—	1	—	—	—	—
b) Hinterschenkel.							
Beckenbruch	4	—	—	1	—	3	—
Diastase des Beckens	1	—	—	1	—	—	—
Darmbeinfistel	1	—	1	—	—	—	—
Obturation d. Schenkelarterie	1	—	—	1	—	—	—
Wunden am Unterschenkel	19	11	7	1	—	—	—
Neubildungen am Unterschenkel	1	—	—	1	—	—	—
Periostitis der Tibia	3	3	—	—	—	—	—
Fissur am Unterschenkel	2	1	—	—	—	1	—
Fistel am Unterschenkel	2	2	—	—	—	—	—
Zerreissung d. Musc. tibial. ant.	1	1	—	—	—	—	—
Fistel in der Fesselbeuge	1	1	—	—	—	—	—
Osteomyelitis suppurativa	1	—	1	—	—	—	—
Eitrige Erkrankung des Hufgelenkes	13	—	—	12	—	1	—
Latus	649	372	194	55	8	20	—

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik.						
	Zahl der Pferde	Ausgänge.					
		geheilt	gebessert	ungeheilt	unbekannt	getödtet	gestorben
Transport	649	372	194	55	8	20	—
Corpus liberum im Kniegelenk	1	—	—	1	—	—	—
Paralysis nervi cruralis . .	2	—	—	2	—	—	—
Luxation der Kniescheibe . .	1	1	—	—	—	—	—
Fraktur des Oberschenkels . .	1	—	—	—	—	1	—
Hüftgelenkslahmheit	2	—	2	—	—	—	—
Paralysis nervi ischiadici . .	1	—	—	—	—	1	—
Bursitis trochanterica	1	—	1	—	—	—	—
Gonitis chronica	3	—	1	2	—	—	—
Gonitis acuta	3	2	1	—	—	—	—
Fraktur am Sprungelenk . . .	1	—	—	1	—	—	—
Spat	67	15	47	1	4	—	—
Arthritis chron. d. Fesselgelenks	3	1	1	1	—	—	—
Panaritium	3 Rinder	3	—	—	—	—	—
Brandwunden	3	1	—	—	—	1	1
Hahnentritt	1	—	—	1	—	—	—
Phlegmone am Unterschenkel .	4	1	2	1	—	—	—
Durchgehende Sprunggelenks-galle	1	—	—	1	—	—	—
Tetanus	2	—	—	—	—	—	2
Summa	749	396	249	66	12	23	3
Kastration	32	32	—	—	—	—	—
Kastration von Kryptorchiden							
a) inguinale	1	1	—	—	—	—	—
b) abdominale	9	9	—	—	—	—	—

Zum Zweck der Operation wurden 132 Pferde niedergelegt. Narkotisirt wurden 132 Pferde durch Chloroform. Grössere Operationen wurden ausgeführt 247.

Poliklinik für grössere Hausthiere 1892 93.

Von Professor Dr. Ostertag.

Namen der Krankheiten.	Zahl der behandelten Pferde.	Namen der Krankheiten.	Zahl der behandelten Pferde.
A. Innere Krankheiten.		Transport	212
1. Infektions- und Intoxikationskrankheiten		Pferdestaupe . . .	72
		Scalma	14
Druse	103	Tuberkulose . . .	1
Brustseuche . . .	109	Tetanus	13
Latus	212	Latus	312

Namen der Krankheiten.	Zahl der behandelten Pferde.
Transport	312
Morbus maculosus. .	3
Stomatitis pustulosa .	6
Urticaria	8
Akuter Muskelrheumatismus . . .	4
Lumbago	3
Schimmelpilzvergiftung	3
2. Konstitutionelle Krankheiten.	
Perniciöse Anämie .	2
Muskelschwäche . .	10
Rachitis	4
Sarkomatosis . . .	6
3. Krankheiten des Nervensystems.	
Gehirncongestion . .	13
Leptomeningitis acuta	15
Hydrocephal. chronic.	74
Vertigo	9
EpileptiformeKrämpfe	4
4. Krankheiten des Circulationsapparates.	
Myocarditis acuta .	2
Arythmia cordis . .	1
Thrombose d. Arteria femoralis . . .	3
5. Krankheiten des Respirationsapparates.	
Katarrh der oberen Luftwege	87
Laryngitis acuta . .	39
Laryngitis chronica .	14
Bronchitis acuta . .	19
Bronchitis chronica .	24
Kehlkopfpfeifen . .	46
Lungenemphysem .	4
Lungencongestion . .	16
Pleurodynie . . .	1
Bronchopneumonie .	13
Gangräna pulmonum	2
Pleuritis	7
6. Krankheiten des Digestionsapparates.	
Pharyngitis acuta. .	55
Dyspepsia acuta . .	167
Dyspepsia chronica .	47
Latus	1023

Namen der Krankheiten.	Zahl der behandelten Pferde.
Transport	1023
Gastroenteritis catarrhalis acuta . . .	87
Gastroenteritis catarrhalis chronica . .	204
Icterus chronicus . .	1
Akute Kolik . . .	42
Chronische Kolik . .	38
Peritonitis acuta . .	2
Helminthiasis . . .	20
7. Krankheiten d. Harn- u. Geschlechtsorgane.	
Nephritis chronica .	5
Cystitis catarrhalis .	8
Parese der Blase . .	2
Hämaturie	3
Dysurie	7
Nymphomanie . . .	2
B. Aeussere Krankheiten.	
1. Krankheiten der allgemeinen Decke	
Ausgebreitete Ekzeme	63
Herpes tonsurans . .	3
Läuse	7
Haarlinge	2
Räude einschliesslich der Fussräude . .	41
2. Krankheiten des Kopfes und Halses.	
Stomatitis traumatica	49
Ladendruck . . .	13
Alveolarperiostitis .	85
Zahnfistel	15
Exostosen am Unterkiefer	2
Botryomykom am Unterkiefer	1
Osteosarkom am Unterkiefer	1
Fraktur des Unterkiefers	1
Zahnkaries	7
Zersplitterung von Zähnen	23
Wellenförmiges und Treppengebiss . .	70
Scheerengebiss . . .	19
Latus	1841

Namen der Krankheiten.	Zahl der behandelten Pferde.
Transport	1841
Glattes Gebiss . . .	7
Sonstige Zahnfehler .	262
Verletzung der Zunge	45
Lähmung der Zunge .	1
Phlegmone der Zunge	8
Speichelfistel . . .	4
Wunden der Nasenflügel	9
Atherom des falschen Nasenlochs . . .	1
Polyp in der Nasenhöhle	1
Fraktur d. Nasenbeine	2
Kieferhöhlenkatarrh .	9
Sarkom am Oberkiefer	1
Botryomykose d Kehlgangslymphdrüsen .	1
Wunden an d. Augenlidern	14
Wunden der Cornea .	10
Conjunctivitis catarrhalis	27
Keratitis	45
Leukom	37
Staphyloma iridis .	3
Hypopion	8
Prolapsus lentis . .	2
Cataracta	9
Periodische Augenentzündung	25
Wunden am Kopfe .	20
Facialislähmung . .	4
Otitis	4
Papillom am Ohr .	2
Wunden am Halse .	12
Neubildungen am Halse	2
Parotitis	18
Genickfistel	7
Fraktur der Trachea .	1
Stenose der Trachea .	2
Schlunddivertikel . .	1
Thrombose u. Fistel d. Vena jugul. .	1
3. Krankheiten d. Rumpfes.	
Wunden a. d. Brust	47
Brustbeule	35
Latus	2518

Namen der Krankheiten.	Zahl der behandelten Pferde.
Transport	2518
Brustbeinfistel . .	10
Geschirrdruckschäden	167
Phlegmone an d. Brust	23
Neubildungen an der Brust	6
Wunden am Rumpfe	80
Subcutanes Emphysem	5
Verätzung durch Salpetersäure . . .	1
Rippenfistel. . . .	1
Kruppenwunden . .	18
Neubildungen am Rumpfe	12
Beckenbrüche . . .	30
Wirbelbrüche . . .	2
Kreuzlähmung . .	1
Paralysis recti . .	1
Kontusion der Hüfte.	14
Hämatom	83
Schiefhaltung des Schweifes . . .	2
Schweifgrind . . .	2
Hernie	2
Endometritis chronica	2
Vaginitis traumatica	1
Vaginitis chronica .	8
Wunden am Schlauch	16
Phlegmone a. Schlauch	19
Paraphimosis . . .	1
Carcinoma penis . .	1
Samenstrangfistel .	24
Mastitis	6
4 Krankheiten der Extremitäten.	
a) Vorderschenkel.	
Haut- und Muskelwunden	140
Bursitis intertubercularis	3
Caro luxurians . .	13
Kontusion der Schenkelmuskeln . . .	41
Kontractur der Beugesehnen.	7
Dermatitis chronica verrucosa. . . .	7
Latus	3262

Namen der Krankheiten	Zahl der behandelten Pferde.
Transport	3262
Distorsion des Fesselgelenks	248
Distorsion des Kronengelenks	214
Eiterige Entzündung des Carpalgelenks	1
Entzündung d. Beugesehnen	87
Entzündung d. Kronenfesselbeinbänder	47
Erysipel	25
Fissur des Fesselbeins	8
Fraktur eines Griffelbeines	1
Fraktur eines Hufbeinastes	2
Gleichbeinlähme	21
Hornspalte	121
Hufknorpelfistel	162
Hufknorpelverknöcherung	14
Lähmung d. N. radial.	1
Lymphextravasat	4
Mauke	248
Nageltritt	43
Narbenkeloid an der Krone	13
Periarthritis des Carpalgelenks	7
Periarthritis d. Fesselgelenks	119
Periostitis am Ellenbogenhöcker	5
Periostitis am Metacarpus	165
Pododermatit. superfic.	174
Pododermatitis parenchym.	49
Podotrochilitis	16
Phlegmone verschied. Stellen	80
Phlegmone des subcoronalen Gewebes	45
Phlegmone des subfascialen Gewebes	16
Quetschung der Huflederhaut	423
Latus	5621

Namen der Krankheiten.	Zahl der behandelten Pferde.
Transport	5621
Rehe und Rehhuf	88
Sehnenklapp	95
Sehnenscheidengallen	48
Schale	182
Schulterlahmheit	50
Stollbeule	86
Tumoren	2
Verbällung	17
Vernagelung	23
Vollhuf	10
Wunden an den Strecksehnen	1
Wunden an d. Beugesehnen	6
Zwanghuf enger Hufe	68
Zwanghuf weiter Hufe	5
b) Hinterschenkel	
Haut- und Muskelwunden	70
Abscesse	25
Bursitis trochanterica	14
Kontusion des Hüftgelenks	44
Kontusion des Kniegelenks	9
Kontusion des Sprunggelenks	10
Dermatitis chronica verrucosa	13
Distorsion des Fesselgelenks	75
Distorsion des Kronengelenks	88
Eiterige Entzündung des Hufgelenks	1
Entzündung d. Beugesehnen	18
Elephantiasis	11
Fistel am äusseren Darmbeinwinkel	5
Fistel am Metatarsus	1
Gonitis serosa acuta	26
Gonitis purulenta	1
Gonitis chronica	28
Gallen des Sprunggelenks	7
Latus	6628

Namen der Krankheiten.	Zahl der behandelten Pferde.	Namen der Krankheiten.	Zahl der behandelten Pferde.
Transport	6623	Transport	7624
Gallen der Sehnenscheiden	44	Phlegmone des subcoron. Gewebes	17
Hämatom	45	Phlegmone des subfascialen Gewebes	5
Hahnentritt	3	Pododermatitis superficialis	56
Hornspalte	16	Pododermatitis parenchymatosa	12
Hufknorpelfistel	48	Quetschung der Hufl lederhaut	27
Hufknorpelverknöcherung	1	Raspe	19
Kronentritt	221	Rehe und Rehhuf	6
Lähmung des N. tibial.	1	Schale	23
Luxatio patellae	8	Sehnenklapp	24
Mauke	356	Spat	380
Nageltritt	20	Streichverletzung	187
Narbenkeloid an der Krone	29	Tumoren	30
Periostitis a. d. Tibia	46	Vernagelung	9
Periostitis am Metatarsus	7	Wunden der Beugesehnen	15
Penetrirende Gelenkwunde	1	Zerreissung des M. tibialis anticus	13
Piephacke	17		
Phlegmone verschied. Stellen	148		
Latus	7624	Summa	8397

Bei den vorstehend aufgeführten Pferden sind nachfolgende Operationen gemacht worden:

Namen der Operationen.	Zahl der Operationen.	Namen der Operationen.	Zahl der Operationen.
Oeffnung von Hämatomen	88	Tranoport	312
Oeffnung von Abscessen	101	Tracheotomie	20
Exstirpation von Tumoren	19	Applikation des Glüheisens	48
Zahnextraktion	83	Nieten von Hornspalten	90
Sonstige Zahnoperationen	18	Regelung des Beschlages.	174
Trepanation	3		
Latus	312	Summa	644

Ausserdem wurde 12 Pferden der Schweif koupirt.

Behufs Feststellung des Alters, von Trächtigkeit, sowie von be-

stimmten Fehlern und zur allgemeinen Beurtheilung sind 917 Pferde vorgestellt worden.

Ausserdem wurden in der Poliklinik 3 Ziegenböcke, 5 männliche Schweine und 1 Bullenkalb kastrirt. Eine Ziege wurde wegen Indigestion, eine zweite wegen Phlegmone am linken Vorderfusse behandelt. Endlich ist bei einem Ferkel Schweineseuche festgestellt worden.

Insgesammt sind mithin der Poliklinik für grosse Hausthiere 9326 Pferde, 5 Ziegen, 6 Schweine und 1 Rind vorgeführt worden.

Klinik für kleinere Hausthiere.

Tabellarische Zusammenstellung der vom 1. April 1892 bis 31. März 1893 behandelten resp. untersuchten Thiere.

Von Prof. Dr. Fröhner.

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik. Zahl der Kranken.	Ausgänge. geheilt	gebessert	ungeheilt	getödtet	gestorben
A. Hunde						
1. Infektions- und Intoxikationskrankheiten.						
Staupe	77	23	20	3	3	28
Gelenkrheumatismus	4	2	1	1	—	—
Tuberkulose	2	—	—	—	1	1
Muskelrheumatismus	13	8	4	1	—	—
Pyämie	1	1	—	—	—	—
Vergiftung	1	1	—	—	—	—
2 Krankheiten des Nervensystems.						
Epilepsie	5	1	2	—	2	—
Hydrocephalus	1	—	—	—	1	—
Myelitis	1	—	1	—	—	—
Trismus	1	—	1	—	—	—
Lähmungen	2	2	—	—	2	—
Gehirncongestion	5	—	3	—	—	—
Encephalalitis	1	—	1	—	—	—
Leptomeningitis	2	—	—	—	1	1
Apoplexia cerebralis	1	—	—	—	—	1
Apoplexia spinalis	2	—	—	—	2	—
Gehirnerschütterung	2	1	—	—	1	—
Lähmung des Nervus hypoglossus	1	—	1	—	—	—
Lähmung des Nervus recurrens	1	—	1	—	—	—
Lähmung des Unterkieferastes des Trigeminus	1	1	—	—	—	—
Latus	124	40	35	5	13	31

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik. Zahl der Kranken.	Ausgänge. geheilt	gebessert	ungeheilt	getödtet	gestorben
Transport	124	40	35	5	13	31
3. Konstitutionelle Krankheiten						
Anaemie	2	—	1	—	—	1
Lumbago rheumatica	5	—	2	2	1	—
Carcinomatosis	1	—	—	—	—	1
Lymphosarkomatose	1	—	—	—	1	—
Polysarcie	1	—	1	—	—	—
4. Krankheiten des Circulationsapparates.						
Filaria immitis im Blute	1	—	—	—	1	—
Innere Verblutung	1	—	—	—	—	1
Insufficienz der Mitralis	2	—	1	1	—	—
Insufficienz der Aortenklappe	2	—	1	1	—	—
Herzdilatation	2	—	—	1	1	—
Endocarditis ulcerosa	1	1	—	—	—	—
5. Krankheiten des Digestionsapparates.						
Stomatitis	2	1	1	—	—	—
Ranula	1	—	1	—	—	—
Caries dentium	2	—	2	—	—	—
Sarkom am Unterkiefer	5	1	4	—	—	—
Pharyngitis	6	3	2	1	—	—
Schlundstenose	1	—	—	—	1	—
Fremdkörper im Schlund	3	2	1	—	—	—
Gastritis acuta	3	2	1	—	—	—
Gastroenteritis acuta	21	15	2	—	—	4
Gastroenteritis chronica	9	3	5	1	—	—
Gastroenteritis hämorrhagica	7	3	—	—	—	4
Fremdkörper im Darm	4	2	1	—	—	1
Fremdkörper im Magen	1	1	—	—	—	—
Helminthiasis	16	16	—	—	—	—
Obstructio	32	25	3	—	2	2
Haematomesis	1	1	—	—	—	—
Peritonitis	2	—	1	—	—	1
Ascites	7	—	1	2	2	2
Mastdarmfistel	1	—	1	—	—	—
Icterus gravis	1	—	1	—	—	—
Proctitis	1	—	1	—	—	—
Prolapsus recti	3	—	1	—	1	1
Carcinoma ani	4	2	2	—	—	—
Tumor in der Bauchhöhle	1	—	—	—	1	—
Abscedirung der Analdrüsen	3	3	—	—	—	—
6. Krankheiten des Respirationsapparates						
Laryngitis chronica	3	1	2	—	—	—
Laryngitis acuta	4	4	—	—	—	—
Epistaxis	1	1	—	—	—	—
Bronchitis acuta	2	—	2	—	—	—
Bronchitis chronica	3	—	3	—	—	—
Katarrh der oberen Luftwege	2	—	2	—	—	—
Latus	295	127	81	14	24	49

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik. Zahl der Kranken.	Ausgänge. geheilt	gebessert	ungeheilt	getödtet	gestorben
Transport	295	127	81	14	24	49
Hydrothorax	2	—	1	1	—	—
Lungenhyperämie	1	—	1	—	—	—
Empyem	1	—	—	—	1	—
Pneumonia	9	1	2	2	—	4
Phthisis pulmonum	1	—	—	—	—	1
Pneumopleuritis	1	—	—	—	—	1
7. Krankheiten des Harnapparates						
Strangurie	1	1	—	—	—	—
Haematurie	4	2	1	—	—	1
Cystitis	6	2	—	2	1	1
Carcinom der Blase	2	—	—	—	2	—
Harnröhreninkrustration	1	—	—	—	1	—
Paraphimosis	1	—	—	—	—	1
Praeputialkatarrh	6	2	3	1	—	—
Retentio urinae	2	1	1	—	—	—
Urethritis	1	—	1	—	—	—
8. Krankheiten des Geschlechtsapparates						
Scheidendammfistel	1	—	1	—	—	—
Orchitis	1	—	1	—	—	—
Kastration	3	3	—	—	—	—
Metritis	1	—	—	—	—	1
Endometritis	3	—	1	—	1	1
Schwergeburt	8	2	—	—	—	6
Polypen am Cervix uteri	2	2	—	—	—	—
Carcinoma mammae	15	9	4	2	—	—
Hypertrophia cervicis uteri	2	2	—	—	—	—
Prolapsus vaginae	7	4	3	—	—	—
Abnorme Milchsekretion	1	1	—	—	—	—
9. Krankheiten der Augen.						
Entropium	19	17	1	1	—	—
Augenlidwunde	1	—	1	—	—	—
Prolapsus bulbi	5	2	2	1	—	—
Conjunctivitis catarrhalis	6	4	2	—	—	—
Conjunctivitis follicularis	3	1	2	—	—	—
Wunde auf der Cornea	1	1	—	—	—	—
Keratitis parenchymatosa	3	2	1	—	—	—
Conjunctivitis phlegmonosa	1	—	1	—	—	—
Blepharitis	4	2	2	—	—	—
Hypertrophie der Nickhaut	7	7	—	—	—	—
Panophthalmitis suppurativa	1	—	1	—	—	—
Amaurosis	2	—	—	2	—	—
Bluterguss in die vordere Augenkammer	1	—	1	—	—	—
Amblyopie	1	—	—	—	1	—
Atresia palpebrarum	1	1	—	—	—	—
Verätzung der Cornea	1	—	1	—	—	—
Latus	435	196	116	26	31	66

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik. Zahl der Kranken.	Ausgänge. geheilt	gebessert	ungeheilt	getödtet	gestorben
Transport	485	196	116	26	31	66
10. Krankheiten an den Ohren.						
Othaematom	11	7	4	—	—	—
Otitis und Otorrhoe	24	12	9	—	2	1
Wunden und Geschwüre am Ohr	5	4	1	—	—	—
11. Krankheiten der Haut.						
Dermatitis	34	26	7	1	—	—
Chronisches Ekzem	18	12	5	1	—	—
Ekzema impetiginosum	2	2	—	—	—	—
Exanthema pustulosum	1	—	1	—	—	—
Furunculosis	14	10	3	1	—	—
Intertrigo	2	2	—	—	—	—
Panaritium	2	1	1	—	—	—
Verätzung	1	1	—	—	—	—
Phlegmone	7	3	3	1	—	—
Quetschwunden	13	8	4	—	1	—
Bisswunden	32	21	11	—	—	—
Stichwunden	2	2	—	—	—	—
Schnittwunden	6	3	3	—	—	—
Wunden	28	17	11	—	—	—
Hautnekrose	1	1	—	—	—	—
Nekrose der Schwanzspitze	19	5	14	—	—	—
Abscess	42	22	19	—	—	1
Fistula	9	4	3	2	—	—
Blutcyste	5	2	3	—	—	—
Schleimcyste	2	2	—	—	—	—
Hautcarcinom	12	7	4	1	—	—
Elephantiasis	1	1	—	—	—	—
Papillom	11	9	2	—	—	—
Sarcoptesräude	40	38	—	—	2	—
Läuse	1	1	—	—	—	—
Acarusräude	10	1	1	2	6	—
Geschwür	1	—	—	—	—	1
Hämatom	8	2	5	1	—	—
Pemphigus	1	—	—	1	—	—
Hautemphysem	1	1	—	—	—	—
Verbrennung	1	—	—	—	—	1
Hautschwielen	1	—	—	—	—	1
12. Krankheiten des Bewegungsapparates.						
Distorsionen	1	—	1	—	—	—
Luxationen	3	—	1	1	1	—
Gonitis	3	1	2	—	—	—
Arthritis	6	2	2	—	2	—
Schultergelenkslahmheit	2	2	—	—	—	—
Gelenkskontusionen	6	1	5	—	—	—
Frakturen	37	29	3	1	2	2
Latus	861	458	244	40	46	73

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik. Zahl der Kranken.	Ausgänge. geheilt	gebessert	ungeheilt	getödtet	gestorben
Tansport	861	458	244	40	46	73
Contusionen der Muskeln . .	4	2	2	—	—	—
Carcinome	9	2	5	—	1	1
Lipome	3	2	1	—	—	—
Fibrome	6	3	2	1	—	—
Parese der Nachhand . . .	10	1	2	3	3	1
Coxitis	10	—	6	3	1	—
Sarkome	2	1	1	—	—	—
Hygrome der Bursa	4	2	2	—	—	—
Angiom	1	—	1	—	—	—
Myxom	1	1	—	—	—	—
Uebermässige Flexion im Carpalgelenk	1	—	—	1	—	—
Zur Untersuchung	5	5	—	—	—	—
Zur polizeilichen Beobachtung	41	41	—	—	—	—
Summa	958	518	266	48	51	75

B. Katzen.

Fremdkörper im Schlund . .	2	1	—	1	—	—
Icterus	1	—	—	—	—	1
Schwergeburt	1	1	—	—	—	—
Ascites	1	—	—	—	1	—
Staupe	1	—	—	—	—	1
Gastritis	1	1	—	—	—	—
Summa	7	3	—	1	1	2

C. Affen.

Epileptiforme Krämpfe . .	1	1	—	—	—	—

D. Kaninchen.

Abscesse	3	1	2	—	—	—

E. Rehe.

Meningitis cerebrospinalis .	1	—	—	—	—	1

Namen der Krankheiten.	Spitalklinik. Zahl der Kranken.	Ausgänge. geheilt	gebessert	ungeheilt	getödtet	gestorben
F. Hühner.						
Geflügelcholera	1	—	1	—	—	—
Blutung im Halsmark	1	—	1	—	—	—
Tuberkulose	1	—	1	—	—	—
Diphtherie	1	—	1	—	—	—
Summa	4	—	4	—	—	—
G. Papageien.						
Tuberkulose	12	1	8	1	1	1
Enteritis	5	2	2	—	—	1
Kropffistel	1	1	—	—	—	—
Vorfall der Kloake	1	—	—	—	—	1
Arthritis	1	—	—	—	1	—
Kontusion der Muskeln	1	1	—	—	—	—
Katarrh der oberen Luftwege	5	2	2	1	—	—
Eklampsie	1	—	—	—	—	1
Fraktur	4	1	1	1	—	1
Abnormes Schnabelwachsthum	1	1	—	—	—	—
Emphysem der Haut	1	1	—	—	—	—
Summa	33	10	13	3	2	5
H. Kleine Vögel.						
Wunde	1	—	—	—	—	1
Fractura tarsi	1	1	—	—	—	—
Summa	2	1	—	—	—	1

Namen der Krankheiten.	Poliklinik. Zahl der Kranken.	Namen der Krankheiten.	Poliklinik. Zahl der Kranken.
A. Hunde.			
1. Infektions- und Intoxikationskrankheiten.		Transport	444
Staupe	438	Vergiftung	6
Tuberkulose	6	Gelenkrheumatismus	4
		Septicämie	1
Latus	444	Latus	455

Namen der Krankheiten.	Poliklinik. Zahl der Kranken.
Transport	455
Pyämie	1
2. Krankheiten des Nervensystems.	
Epilepsie	51
Eklampsie	4
Krämpfe (Zuckungen nach Staupe) . .	49
Lähmungen	68
Akute Gehirnkrämpfe	1
Hirnkongestion. . .	24
Apoplexie	5
Gehirnerschütterung .	2
Rückenmarkserschütterung	17
Meningitis spinalis .	6
Meningitis cerebralis	2
Myelitis	2
Tabes dorsalis . . .	1
Ataxie	2
Trismus	1
Meningitis cerebrospinalis	1
Encephalitis . . .	9
3. Konstitutionelle Krankheiten.	
Phthisis	1
Marasmus	9
Anaemie	8
Leukaemie	1
Rachitis	25
Rheumatismus . . .	146
Lumbago rheumatica	22
Adiposis	6
Carcinomatose . . .	1
Diabetes	1
Papillomatose . . .	2
Lecksucht	1
4. Krankheiten des Cirkulationsapparates	
Herzfehler	28
Endocarditis . . .	14
Innere Blutungen .	9
Lymphadenitis . . .	4
Aortenstenose . . .	1
5. Krankheiten des Respirationsapparates.	
Rhinitis	9
Latus	979

Namen der Krankheiten.	Poliklinik. Zahl der Kranken.
Transport	979
Katarrh der oberen Luftwege . . .	32
Laryngitis	148
Bronchitis	84
Bronchiolitis . . .	6
Pneumonie	14
Pleuritis	1
Lungenödem . . .	4
Hydrothorax . . .	1
Struma	8
Epistaxis	2
Bronchiektasie . . .	1
Haemoptoe	1
Fraktur d. Kehlkopfs	1
6. Krankheiten des Digestionsapparates.	
Stomatitis	46
Ranula	8
Caries dentium . .	12
Pharyngitis	22
Fremdkörper i. Rachen	8
Fremdkörper i. Schlund	17
Fremdkörper i. Magen	4
Fremdkörper im Darm	4
Glossitis	1
Gastritis	94
Enteritis	21
Erbrechen	2
Gastro-Enteritis . .	194
Diarrhoe	11
Obstruktion . . .	91
Falsche Verstopfung	5
Ascites	86
Icterus	5
Helminthiasis . . .	90
Ascariden	8
Hernia cruralis . .	1
Hernia umbilicalis .	12
Prolapsus recti . .	3
Divertikel des Rectum	1
Magenerschütterung .	2
Proctitis	10
Oxyuren	2
7. Krankheiten des Harnapparates.	
Haematurie	11
Cystitis	8
Latus	1996

Namen der Krankheiten.	Poliklinik. Zahl der Kranken.
Transport	1996
Parese der Blase	4
Incontinentia urinae	4
Strikturen der Harnröhre	1
Harnröhrensteine	4
Blasensteine	1
Phimosis	2
Paraphimosis	2
Praeputialkatarrh	13
Hernia perinealis	1
Haemoglobinurie	2
8. Kranheiten d. Geschlechtsapparates.	
Prostatitis	2
Orchitis	4
Epididymitis	1
Metritis	2
Endometritis	8
Blutungen d. Uterus	1
Vaginitis	2
Abnormer Geschlechtstrieb	2
Polypen in der Vagina	1
Mastitis	5
Schwergeburt	7
Abnorme Milchsekretion	9
Kastration	3
Hernia inguinalis	1
Febris puerperalis	2
Abortus	1
Eierstockscyste	1
Menstruation	2
Trächtigkeit	5
9. Augenkrankheiten.	
Blepharitis	22
Conjunctivitis	87
Conjunctivitis follicul.	5
Keratitis	92
Ulcus corneae	22
Keratoconus	5
Keratocele	2
Leukoma	4
Cataracta	27
Iritis	3
Prolapsus iridis	1
Amblyopie	2
Latus	2361
Transport	2361
Staphylom	2
Amaurosis	11
Panophthalmie	2
Blennorrhoe	3
Hydrophthalmus	1
Atrophia bulbi	2
Prolapsus bulbi	9
Trübung des Glaskörpers	1
Blutungen in das innere Auge	4
Entropium	44
Symblepharon	1
Corneawunden	6
Hypertrophie d. Nickhaut	7
Vorfall des Blinzknorpels	1
10. Krankheiten der Ohren.	
Taubheit	11
Otorrhoe	263
Othaematom	25
Wunden am Ohr	12
Geschwüre am Ohr	29
Katarrh des Trommelfells	1
11. Krankheiten der Haut.	
Urticaria	11
Alopecie	33
Dermatitis	172
Ekzem	167
Phlegmone	17
Intertrigo	35
Verbrennung	3
Verätzung	6
Papillome	18
Schwielen	8
Hauthorn	1
Panaritium	28
Emphysem	2
Quetschung	32
Decubitus	1
Nekrose der Haut	2
Erythema	9
Exanthema pustulosum	1
Furunculosis	62
Wunden	224
Latus	3628

Namen der Krankheiten.	Poli-klinik. Zahl der Kranken.	Namen der Krankheiten.	Poli-klinik. Zahl der Kranken.
Transport	3628	Transport	4591
Geschwüre	18	12. Krankheiten des Bewegungsapparates.	
Nekrose u. Geschwüre der Schwanzspitze .	61	Myositis	2
Abscess	76	Muskelatrophie. . .	1
Fistel	24	Muskelcontraktur . .	2
Herpes	5	Periostitis und Periarthritis	12
Sarcoptes	459	Frakturen u. Infraktion	100
Acarus	112	Distorsio	7
Jucken	2	Luxatio	18
Ungeziefer	18	Kontusion der Gelenke	49
Eingewachsene Nägel	85	Kontusion der Muskeln	29
Abnormes Wachsthum der Nägel . . .	9	Kontractur d. Gelenke	5
Abgerissene Nägel .	10	Arthritis	71
Vereiterung der Analdrüsen	13	Entzündung d. Ballen	10
Cystenbildung . .	16	Tendovaginitis . .	2
Hämatom	82	Tendinitis	3
Abnorme Pigmentirung der Haut . .	2	Muskelzerrung . . .	4
Elephantiasis . . .	2	Tumoren (Carcinome, Sarkome etc.) . .	116
Oedem	2	Hygrom	7
Pemphigus	1	Haemarthron . . .	1
Atherom	2	Zur Untersuchung .	53
Myxom	2	Zur Beobachtung auf Tollwuth	42
Enchondrom. . . .	5	Kleine Operationen .	22
Fibrom	7		
Latus	4591	Summa	5147

B. Katzen.

Staupe	6	Transport	24
Tuberkulose . . .	1	Pleuritis	1
Vergiftung	1	Fractur des Kehlkopfs	1
Epilepsie.	3	Stomatitis	1
Lähmungen (Parese der Nachhand . .	3	Pharyngitis	1
Hirncongestion . .	2	Fremdkörper im Schlund	3
Meningitis cerebrospinalis	1	Fremdkörper im Darm	1
Lymphadenitis . .	1	Gastritis	2
Katarrh der oberen Luftwege	2	Erbrechen	2
Laryngitis	1	Gastroenteritis. . .	7
Bronchitis	1	Obstruktion	2
Pneumonie	2	Ikterus	3
		Helminthiasis . . .	1
		Peritonitis	1
Latus	24	Latus	50

Namen der Krankheiten.	Poliklinik. Zahl der Kranken.	Namen der Krankheiten.	Poliklinik. Zahl der Kranken.
Transport	50	Transport	69
Proctitis	1	Blepharitis	1
Fraktur u. Infraktion	4	Conjunctivitis	1
Kontusion d. Gelenke	3	Keratitis	1
Nekrose einer Extremität	1	Othaematom	1
Arthritis	1	Geschwür am Ohr	1
Orchitis	1	Panaritium	1
Schwergeburt	2	Quetschung	1
Kastration	3	Wunden	5
Harnverhaltung	1	Abscesse	6
Trächtigkeit	2	Fistel	1
		Sarcoptesräude	11
Latus	69	Summa	99

C. Andere kleine Säugethiere.

Tuberkulose	5	Transport	25
Lähmungen (Parese der Nachhand	3	Enteritis	1
Hirnkongestion	1	Gastroenteritis	1
Rückenmarksquetschung	1	Diarrhoe	1
Tabes dorsalis	1	Orchitis	1
Meningitis spinalis	1	Mastitis	1
Encephalitis	1	Kastration	5
Rheumatismus	1	Conjunctivitis	2
Lymphadenitis	1	Amaurosis	1
Katarrh der oberen Luftwege	2	Othaematom	1
Laryngitis	1	Geschwür am Ohr	1
Bronchitis	1	Alopecie	1
Pneumonie	2	Dermatitis	2
Pleuritis	1	Ekzem	1
Stomatitis	1	Phlegmone	1
Abnormes Zahnwachsthum	2	Favus	2
		Fraktur	3
		Kontusion d. Gelenke	1
		Tumoren	2
Latus	25	Summa	53

D. Hühner.

Hühnercholera	12	Transport	52
Hühnerdiphtherie	25	Lähmungen	5
Gregarinose	10	Apoplexie	2
Tuberkulose	5	Rachitis	2
Latus	52	Latus	61

Namen der Krankheiten.	Poli-klinik. Zahl der Kranken.	Namen der Krankheiten.	Poli-klinik. Zahl der Kranken.
Transport	61	Transport	90
Gicht	4	Blepharitis	2
Katarrh der oberen Luftwege	2	Conjunctivitis . . .	2
Laryngitis	1	Amaurosis	1
Bronchitis	1	Quetschung	1
Pharyngitis	1	Nekrose der Haut. .	1
Gastritis	3	Wunden	3
Enteritis	2	Periostitis	1
Gastroenteritis . . .	4	Fraktur u. Infraktion	1
Obstruktion . . .	1	Luxatio	1
Prolapsus und Nekrose der Kloake .	2	Kontusion d. Gelenke	1
Kropfkatarrh . . .	8	Arthritis	3
		Tumoren	2
Latus	90	Summa	109

E Tauben.

Geflügeldiphtherie. .	12	Transport	43
Geflügelcholera . .	25	Blepharitis	3
Krämpfe	1	Panophthalmie. . .	1
Bronchitis	1	Fistel	1
Pneumonie	1	Cystenbildung . . .	1
Gastritis	2	Arthritis.	1
Gastroenteritis . .	1	Tumoren.	2
Latus	43	Summa	52

F. Papageien.

Tuberkulose . . .	37	Transport	96
Epilepsie	6	Panophthalmie. . .	1
Lähmungen	3	Ausfall der Federn .	2
Hirnkongestion . .	1	Ekzem	2
Katarrh der oberen Luftwege	18	Verbrennung . .	1
Abnormes Schnabelwachsthum . . .	2	Hauthorn.	3
Gastritis	3	Federfressen . . .	3
Gastroenteritis . . .	17	Fisteln	1
Diarrhoe	3	Ungeziefer	1
Blepharitis	2	Fraktur und Infraktion	4
Conjunctivitis . . .	2	Kontusion der Muskeln	2
Keratitis	2	Tumoren.	3
Latus	96	Summa	119

Namen der Krankheiten.	Poliklinik. Zahl der Kranken	Namen der Krankheiten.	Poliklinik. Zahl der Kranken.
G. Andere kleine Vögel.			
Geflügelcholera . . .	1	Transport	48
Geflügeldiphtherie .	1	Diarrhoe	2
Epilepsie	1	Obstruktion	2
Lähmungen	5	Kropfkatarrh . . .	1
Herderkrankung im Gehirn	1	Eiverhaltung . . .	1
Gicht	1	Conjunctivitis . . .	4
Katarrh der oberen Luftwege	17	Ekzem.	2
Bronchitis	2	Federfressen . . .	2
Pneumonie	1	Panaritium . . .	1
Stomatitis	1	Quetschung	1
Fremdkörper im Darm	2	Wunden	1
Abnormes Schnabelwachsthum . . .	2	Abnormes Wachsthum der Krallen . . .	1
Gastritis	2	Elephantiasis . . .	1
Enteritis	1	Fraktur u. Infraktion	14
Gastroenteritis . . .	5	Distorsion	1
		Kontusion der Gelenke	4
		Tumoren	3
Latus	48	Summa	84

Behandelt wurden in der Klinik für kleinere Hausthiere:

	Hunde	Katzen	Andere kl. Säugeth.	Hühner	Tauben	Papageien	Andere kl. Vögel	Summa
1. Stationäre Klinik . .	958	7	5	4	—	33	2	1009
2. Poliklinik	5147	99	53	109	52	119	84	5663
Summa	6105	106	58	113	52	152	86	6672

Pathologisches Institut.

Von Prof. Dr. Schütz.

Vom 1. April 1892 bis 31. März 1893 kamen 189 Pferde zur Sektion.

Krankheiten.	gestorben	getödtet	Summa.
1. Infektionskrankheiten.			
Brustseuche (Pleuropneumonia 26, Pneumonia mortificans multiplex 5, Pneumonia fibrinosa 4) . . .	34	1	35
Druse	8	—	8
Lumbago (Haemoglobinuria)	8	1	9
Rotz	1	1	2
Tetanus	9	—	9
Typhus (Morbus maculosus)	3	1	4
2. Krankheiten des Nervensystems.			
Hydrocephalus internus acutus.	4	1	5
3. Krankheiten der Respirationsorgane.			
Rhinitis et Laryngitis haemorrhagica et diphtherica (Verbrennung)	1	—	1
Brochopneumonia gangraenosa.	6	—	6
Bronchopneumonia chronica	—	1	1
Pneumonia embolica .	1	—	1
Pneumonia gangraenosa .	3	—	3
Pneumonia interstitialis chronica fibrosa multiplex	1	—	1
Abscessus pulmonis dextri	1	—	1
Pleuritis haemorrhagico-purulenta	1	—	1
Chronische abgekapselte adhäsive Pleuritis (Empyema)	1	1	2
Abgekapselter Abscess der mediastinalen Lymphdrüsen	1	—	1
4. Krankheiten des Cirkulationsapparates.			
Tod durch Verblutung in die Pleurasäcke.	1	—	1
5. Krankheiten d. Digestionsapparates.			
Perforation des Schlundkopfes mit nachfolgender Pneumonia gangraenosa .	1	—	1
Ektasie und Elongation d. Schlundes	1	—	1
Latus	86	7	93

Krankheiten.	gestorben	getödtet	Summa.
Transport	96	7	93
Jejunitis haemorrhagica et diphtheritica	4	—	4
Typhlitis et Colitis diphtheritica	2	—	2
Nekrose des Mastdarmes in Folge multipler Embolie der mittleren Mastdarmarterie	1	—	1
Nekrose der Leber und Leberruptur	1	—	1
Peritonitis haemorrhagico-fibrinosa acuta	1	—	1
Peritonitis chronica adhaesiva et exsudativa . . .	1	1	2
Hernia interna incarcerata	1	—	1
Hernia incarcerata foraminis Winslowii	1	—	1
Hernia diaphragmatica incarcerata	3	—	3
Incarceration des Jejunum in einem durch Verwachsung eines strangförmigen Theiles des Netzes mit der vorderen Gekröswurzel gebildeten Loche . . .	1	—	1
Etagenartige Embolie der oberen Grimmdarmarterie	1	—	1
Etagenartige Embolie der oberen und unteren Grimmdarmarterie	1	—	1
Etagenartige Embolie d. ob. Grimmdarmarterie u Embolie beider Blinddarmarterien.	2	—	2
Ruptur des Magens (nach Fäkalstase in der linken unteren Colonlage 3, nach Fäkalstase im Ileum 3) .	6	—	6
Ruptur des Coecum nach Fäkalstase in demselben	6	—	6
Ruptur der rechten oberen Colonlage nach Fäkalstase in der magenähnlichen Erweiterung	2	—	2
Latus	120	8	128

Krankheiten.	gestorben	getödtet	Summa
Transport	120	8	128
Ruptur d. Mastdarmes nach Fäkalstase in demselben .	2	—	2
Axendrehung der linken Colonlagen.	15	—	15
Axendrehung der Beckenflexur	1	—	1
Strangulation des Ileum durch Leerdarmschlingen	2	—	2
Strangulation des Leerdarmes durch das Leerdarmgekröse	11	—	11
Darmstein in der magenähnlichen Erweiterung des Colon und Ruptur derselben	1	—	1
Dilatation und Hypertrophie des Coecum mit Fäkalstase	4	—	4
Fäkalstase im Ileum. . .	8	—	8
Fäkalstase im Ileum nach Stenose der Ilio-Coecal-Oeffnung	4	—	4
Fäkalstase in der linken unteren Lage des Grimmdarmes	1	—	1
Fäkalstase in der magenähnlichen Erweiterung d. Colon	2	—	2
Latus	166	8	172

Krankheiten.	gestorben	getödtet	Summa
Transport	166	8	174
Verwachsung der Beckenflexur mit dem Mastdarm, dem Uterus und der Bauchwand	1	—	1
6. Krankheiten des Urogenitalapparates.			
Nephritis capsularis suppurativa	1	—	1
7. Krankheiten des Bewegungsapparates.			
Fraktur des Beckens . .	1	2	3
Fraktur des Brustbeins .	1	—	1
Phlegmone	1	—	1
Gonitis chronica granulans	—	1	1
Polyarthritis et Tendovaginitis sero-fibrinosa . . .	—	1	1
Arthritis ichorosa des Sprunggelenkes	1	—	1
Arthritis et Periarthritis ichorosa d Kronengelenkes	1	—	1
8. Krankheiten der Haut.			
Verbrennung	1	—	1
9. Constitutionelle Krankheiten.			
Primäres Carcinom der mesenterialen und lumbalen Lymphdrüsen.	2	—	2
Sarkom der Milz u. Lungen	1	—	1
Summa	177	12	189

Ambulatorische Klinik.

Von Prof. Eggeling.

In der Zeit vom 1. April 1892 bis zum 31. März 1893 sind in der ambulatorischen Klinik der Königlichen thierärztlichen Hochschule in der Stadt Berlin und in den benachbarten Ortschaften

839 Besuche

gemacht worden.

Es wurden in Summa untersucht und behandelt:

a) wegen Seuchen und Herdekrankheiten:

24 Pferdebestände,
375 Rindviehbestände,
13 Schafherden,
21 Schweineherden.

b) wegen sporadischer Krankheiten zum Zwecke der Untersuchung auf Gewährfehler, zur Vornahme von Sektionen und Kastrationen:

153 Pferde,
562 Rinder,
5 Schafe,
33 Schweine,
33 Ziegen.

Diese Krankheitsfälle vertheilen sich der Zeit ihres Vorkommens und ihrer Art nach, wie folgt:

Jahr.	Monat	Zahl der Besuche.	Seuchen- und Herdekrankheiten in				Zahl der Untersuchungs- und Behandlungsobjekte.				
			Pferdebestände	Rindviehherden	Schafherden	Schweineherden	Pferde	Rinder	Schafe	Schweine	Ziegen
1892	April	98	3	43	1	1	15	44	—	3	1
	Mai	77	8	27	—	1	10	48	—	2	1
	Juni	54	2	28	3	2	13	52	3	1	—
	Juli	105	3	50	5	4	25	56	1	3	11
	August	69	3	32	2	—	9	27	—	2	—
	September	83	2	63	1	2	10	44	—	10	19
	Oktober	79	—	48	—	1	12	49	—	4	—
	November	85	2	41	—	2	14	57	1	—	1
	December	55	1	19	—	—	9	45	—	6	—
1893	Januar	42	—	8	—	2	11	46	—	—	—
	Februar	43	—	10	1	2	12	50	—	1	—
	März	49	—	6	—	4	13	44	—	1	—
	Summa	839	24	375	13	21	153	562	5	33	33

Ausser in veterinär-polizeilichen Fällen sind Pferde nur gelegentlich bei behufs Untersuchung anderer kranker Thiere unternommenen Reisen behandelt worden.

Seuchen- und Herdekrankheiten.

Namen der Krankheiten.	In Pferdebeständen	In Rindviehherden	In Schafherden	In Schweineherden
Milzbrand	—	1	—	—
Rotz	21	—	—	—
Maul- und Klauenseuche	—	370	10	15
Lungenseuche	—	1	—	—
Rothlaufseuche	—	—	—	1
Schweineseuche	—	—	—	5
Brustseuche der Pferde	2	—	—	—
Pferdestaupe	1	—	—	—
Schlempemauke	—	2	—	—
Lupinose	—	—	2	—
Blutharnen	—	1	—	—
Magenwurmseuche	—	—	1	—
Summa	24	375	13	21

Sporadische Krankheiten, Untersuchungen, Obduktionen und Operationen.

Bezeichnung der Krankheiten.	Stückzahl Pferde	Rinder	Schafe	Schweine	Ziegen
Infektions- und Intoxikationskrankheiten.					
Tuberkulose	—	31	—	1	—
Brustseuche	1	—	—	—	—
Rotz	4	—	—	—	—
Phlegmone	3	11	—	—	—
Panaritium	—	42	—	—	—
Rothlauf	—	—	—	2	—
Septic. puerperalis	—	6	—	—	—
Gebär-Parese	—	2	—	—	—
Schweineseuche	—	—	—	2	—
Aktinomykose	1	6	—	—	—
Polyarthritis rheumatica	—	1	—	—	—
Aphthenseuche	—	7	1	1	29
Katarrhalfieber	—	1	—	—	—
Hämoglobinurie	2	—	—	—	—
Muskelrheumatismus	—	3	—	1	—
Pyämie	—	1	—	—	—
Druse	8	—	—	—	—
Pferdestaupe	2	—	—	—	—
Räude	3	3	—	—	—
Herpes	—	2	—	—	—
Lymphangitis	1	—	—	—	—
Tetanus	2	—	—	—	—
Latus	27	116	1	7	29

Bezeichnung der Krankheiten.	Stückzahl.				
	Pferde	Rinder	Schafe	Schweine	Ziegen
Transport	27	116	1	7	29
Konstitutionelle Krankheiten.					
Anaemie	—	1	—	—	—
Leukämie	—	1	—	—	—
Sarkomatose	—	2	—	—	—
Osteomalacie	1	—	1	—	—
Carcinomatose	—	—	—	1	—
Neubildungen	1	14	—	—	—
Krankheiten des Nervensystems.					
Epilepsie	—	1	—	—	—
Leptomeningitis	—	2	—	—	—
Festliegen vor der Geburt	—	1	—	—	—
Festliegen nach der Geburt	—	7	—	—	—
Lähmung des Nerv. cruralis	—	1	—	—	—
Krankheiten des Auges.					
Conjunctivitis	1	1	—	—	—
Grauer Staar	1	—	—	—	—
Iritis	—	1	—	—	—
Prolapsus bulbi	—	1	—	—	—
Krankheiten der Cirkulationsorgane.					
Pericarditis	—	7	—	—	—
Myocarditis	2	—	—	—	—
Endocarditis	—	1	—	—	—
Klappenfehler	—	2	—	—	—
Krankheiten der Respirationsorgane.					
Bronchitis	—	18	—	—	—
Angina	—	—	—	1	—
Rhinitis	—	1	—	—	—
Pharyngitis	—	2	—	—	—
Laryngitis	—	1	—	—	—
Chron. Bronchialkatarrh	—	18	—	—	—
Pneumonie	4	—	—	4	1
Pleuritis	—	2	—	—	—
Emphysema pulmonum	—	4	—	—	—
Krankeiten des Digestionsapparates.					
Parotitis	—	1	—	—	—
Stomatitis	—	1	—	—	—
Indigestio acuta	—	25	—	1	1
Indigestio chronica	—	19	—	—	—
Gastroenteritis	1	8	—	—	1
Colica	8	8	—	—	—
Darmkatarrh	2	8	—	1	—
Verstopfung	—	8	—	—	—
Tympanitis acuta	—	4	—	—	—
Tympanitis chronica	—	8	—	—	—
Peritonitis	—	4	—	—	—
Proctitis	—	1	—	—	—
Dyspepsia acuta	—	14	—	—	—
Latus	48	289	2	15	32

Bezeichnung der Krankheiten.	Stückzahl Pferde	Rinder	Schafe	Schweine	Ziegen
Transport	43	289	2	15	32
Dyspepsia chronica	—	2	—	—	—
Hernien	—	3	—	—	—
Kastrationen	—	—	—	4	—
Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.					
Nephritis	—	1	—	—	—
Cystitis	—	1	—	—	—
Prolapsus uteri	—	2	—	—	—
Prolapsus vaginae	—	2	—	—	—
Torsio uteri	—	1	—	1	—
Vaginitis	—	4	—	—	—
Metritis	—	8	—	1	—
Endometritis	—	12	—	—	—
Retention der Eihäute	—	18	—	—	—
Mastitis	—	37	—	—	—
Induration des Euters	—	6	—	—	—
Atrophie des Euters	—	10	—	—	—
Oedem des Euters	—	3	—	—	—
Ekzeme an den Strichen	—	4	—	—	—
Verwachsung des Strichkanals	—	1	—	—	—
Hydrocele	—	—	—	2	—
Krankheiten der Haut und Unterhaut					
Urticaria	—	—	—	1	—
Ekzem	1	1	—	4	—
Dermatitis superficialis	4	—	—	—	—
Elephantiasis	1	—	—	—	—
Mauke	11	—	—	—	—
Abscesse	2	25	2	1	1
Wunden	16	7	—	—	—
Haematom	1	8	—	—	—
Decubitus	—	4	—	—	—
Krankheiten der Bewegungsorgane.					
Subluxatio patellae	—	1	—	—	—
Coxitis	3	2	—	—	—
Fraktur der Knochen	1	1	—	—	—
Gelenkentzündungen	3	2	—	—	—
Gonitis	1	1	—	—	—
Periarthritis	1	—	—	—	—
Bursitis	1	6	—	—	—
Distorsio	5	2	—	—	—
Quetschung der Fleischsohle	4	12	—	—	—
Quetschung der Ballen	—	1	—	—	—
Tendinitis	5	—	—	—	—
Tendovaginitis	10	4	—	—	—
Stollbeulen	2	—	—	—	—
Knieschwamm	1	—	—	—	—
Piephacke	2	—	—	—	—
Gallen	4	—	—	—	—
Latus	122	471	4	29	33

Bezeichnung der Krankheiten.	Stückzahl Pferde	Rinder	Schafe	Schweine	Ziegen
Transport	122	471	4	29	33
Schale	5	—	—	—	—
Luxation	1	—	—	—	—
Kronentritt	3	—	—	—	—
Steingallen	1	—	—	—	—
Strahlkrebs	2	—	—	—	—
Zwanghuf	2	—	—	—	—
Kontusion	2	2	—	—	—
Exostosen	3	2	—	—	—
Nageltritt	3	—	—	—	—
Untersuchung auf Gewährsfehler.					
Dreistrichigkeit	—	3	—	—	—
Frischmilchendsein	—	6	—	—	—
Trächtigkeit	—	8	—	2	—
Milchfistel	—	2	—	—	—
Tuberkulose	—	19	—	—	—
Obduktionen.					
Milzbrand	—	4	—	—	—
Rotz	6	—	—	—	—
Maul- und Klauenseuche	—	10	—	—	—
Lungenseuche	—	1	—	—	—
Rothlaufseuche	—	—	—	1	—
Schweineseuche	—	—	—	1	—
Tuberkulose	—	8	—	—	—
Metritis	—	1	—	—	—
Endometritis	—	3	—	—	—
Gastroenteritis	—	4	—	—	—
Peritonitis	—	7	—	—	—
Pneumonia	2	—	—	—	—
Pericarditis traumatica	—	2	—	—	—
Nephritis	—	2	—	—	—
Gebär-Parese	—	1	—	—	—
Anaemie	—	1	—	—	—
Lymphatische Leukämie	1	—	—	—	—
Magenwurmseuche	—	—	1	—	—
Summa	153	562	5	33	33

XIV.

Aus dem anatomisch-physiologischen Institute der Kgl. Thierärztlichen Hochschule zu Dresden.

Ist Citrullin ein Abführmittel für unsere Hausthiere?

Von

Dr. Hermann Baum.

Im Jahre 1887 berichtete Ellenberger im Archiv für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde Bd. XIII., 1 u. 2 in einem längeren Artikel über „Die subkutane Applikation von Abführmitteln bei Haussäugethieren" u. A. auch über die abführende Wirkung des Citrullin (Colocynthidin) und des ihm verwandten Colocynthinum purissimum. Er wandte beide Mittel vorwiegend in Form von subkutanen und nur in einzelnen Fällen auch in Form von rektalen Injektionen an und kam im Wesentlichen zu folgenden Resultaten: Weder das Colocynthin noch das Citrullin sind bei subkutaner Applikation als selbstständig wirkende Abführmittel zu empfehlen. Sie wirken erst in grossen Dosen und dabei schwach und unsicher. Ausserdem rufen sie heftige schmerzhafte Entzündungen am Applikationsorte hervor. —

Günstiger waren die Resultate, die Ellenberger bei Anwendung des Citrullin per clysma erzielte, wofür folgende Stellen seiner Abhandlung sprochen: Das Citrullin ist das Resinoid der Koloquinthen und wirkt innerlich abführend; auch als Klystier beigebracht (0,2—0,02 Grm.) entfaltet es seine Abführwirkung.—Bei Schafen waren Klystiere von 0,02—0,08 Grm. ohne Wirkung. Bei Anwendung von 0,1 Grm. wurde der Koth feuchter und häufiger als vorher abgesetzt. Steigerte man die Dosis noch weiter bis 0,1, 1,0 und 1,5 Grm., dann wurde die Wirkung heftiger; es trat ziemlich bedeutende Aufregung bei den

Thieren hervor, sie trippelten hin und her, drängten zum Kothabsatz, setzten auch öfter Koth ab und zeigten einen ausgeprägten Juckreiz im After.

Obgleich die angeführten Versuche keinen Zweifel darüber lassen können, dass das Citrullin nach rektaler Injektion reizend auf den Darmkanal unserer Haussäugethiere wirkt, so waren die diesbezüglichen Untersuchungen Ellenberger's doch zu wenig zahlreich, als dass sich aus ihnen ein sicherer Schluss über die abführende Wirkung des Citrullins, vor allem über den Grad, die Dauer der Wirkung u. s. w., bei den einzelnen Hausthieren nach rektaler Injektion ziehen liesse.

In jüngerer Zeit sind nun aber weitere Versuche mit Citrullin von Kohlstock[1]) beim Menschen angestellt worden, die insofern interessant sind, als sie die Ellenberger'schen Versuche voll und ganz bestätigen, denn auch Kohlstock erwähnt, dass das Mittel in Form der subkutanen Injektionen nicht zu verwenden sei, weil an der Injektionsstelle eine zu heftige und schmerzhafte Reaktion entstände; bei rektaler Injektion jedoch konnte er nicht allein Ellenberger's Resultate bestätigen, sondern er hatte sogar viel günstigere Erfolge erzielt, als dieser beobachtet hatte. Kohlstock giebt an, dass das Citrullin beim Menschen bei stärkerer Stuhlverstopfung schon in den geringen Dosen von 0,02 kräftig und konstant abführend wirkte. Er betont dabei gleichzeitig, dass sich keinerlei schädliche Nebenwirkungen zeigten, die den Gebrauch des Mittels contraindicirt oder doch wenigstens eingeschränkt hätten. Die Wirkung trat nach Kohlstock meist erst nach einem Zeitraum von mindestens 20 Minuten ein, was beweisen soll, dass das Mittel erst nach seiner Resorption wirksam wird.

Diesen Thatsachen gegenüber erschien eine erneute und ausgedehnte Untersuchung der Wirkung des Mittels nach rektaler Applikation bei unseren Hausthieren zweifellos angezeigt, vor allem schien es angezeigt, das Mittel bei denjenigen Thieren zu versuchen, bei denen es Ellenberger nicht rektal angewandt hatte (Pferd, Hund, Schwein, Ziege); es musste sich weiterhin darum handeln, die Art und Weise, den Grad und die Dauer etc. der Wirkung durch eine systematische Versuchsreihe genau festzustellen. Auf Anregung Ellenberger's habe ich deshalb eine grössere diesbezüg-

---

[1]) Kohlstock, Ueber subkutane und rektale Anwendung von Abführmitteln. Charité-Annalen. 1892. XVII. S. 203.

liche Versuchsreihe angestellt, deren Einzelheiten und Ergebnisse ich im Nachfolgenden zu schildern gedenke. Natürlich war es mir nur durch die grösste Zuvorkommenheit und Bereitwilligkeit meines hochverehrten Lehrers und Chefs, des Herrn Medicinalrath Professor Dr. Ellenberger, möglich, die fraglichen Versuche auszuführen, und will ich nicht unterlassen, ihm auch an dieser Stelle meinen gehorsamsten Dank auszusprechen.

Die Versuche erstreckten sich auf Pferd, Schaf, Ziege, Schwein und Hund. Vor der Anwendung des Mittels wurde stets das Allgemeinbefinden des Thieres und vor allem der Koth untersucht und erst, wenn letzterer in der für die betreffende Thierart specifischen Weise fest und hart war und keinerlei Allgemeinleiden bestand, wurde das Mittel versucht. Es wurden dann sorgfältig der jedesmalige Kothabsatz, die Menge und Beschaffenheit desselben und besonders hervortretende Erscheinungen, die mit einer event. Abführwirkung des Mittels in Verbindung standen, genau notirt.

Das Mittel wurde stets in der beim Menschen als am zweckentsprechendsten befundenen Mischung mit 95proc. Alkohol und Glycerin injicirt. Um jeden Irrthum auszuschliessen und von Anfang an den Verdacht zu beseitigen, als könne eine event. Abführwirkung durch Glycerin und Alkohol allein bedingt gewesen sein, wurden versuchsweise auch letztere beiden Mittel für sich allein, ohne Citrullin, injicirt. Auch liess sich auf diese Weise die event. unterstützende Wirkung der beiden Mittel feststellen.

Die bei demselben Thiere angestellten einzelnen Versuche wurden stets nur in Intervallen von mehreren Tagen wiederholt, um eine kumulative Wirkung des Mittels oder eine gesteigerte Wirkung desselben in Folge vorhandener erhöhter Reizbarkeit des Darmkanales auszuschliessen. Es wurde stets so lange gewartet, bis das betreffende Thier wieder harten Koth absetzte.

Es sei noch erwähnt, dass das Mittel von E. Merck in Darmstadt bezogen wurde, und dass je 1,0 Grm. 1. M. 10 Pf. kostete.

Bei den einzelnen Thieren gestalteten sich die Versuche, wie folgt:

A. Pferd.

Im Ganzen wurden zu den Versuchen 6 Pferde verwendet.

Pferd I, 1. Versuch. Das Thier erhielt am 20. März zunächst 45,0 Grm. 95proc. Alkohol und 45,0 Grm. Glycerin rektal injicirt, damit eine ev. abführende Wirkung dieser beiden Mittel allein festgestellt werden konnte. Nach der

Injektion entleerte das Pferd in ganz normaler Weise Koth, denn es defäcirte innerhalb 7 Stunden 50 Minuten nur 9 Mal; die abgesetzte Kothmenge betrug ungefähr 200 Kothballen und blieb während der ganzen Beobachtungszeit festgeballt. Ungefähr die gleiche Kothmenge hatte das Pferd in derselben Zeit an den vorhergehenden Tagen, an denen es keinerlei Injektion erhalten hatte, abgesetzt.

Aus diesem Versuche erhellt, dass Alkohol in Verbindung mit Glycerin nach rektaler Injektion beim Pferde keine nennenswerthe Abführwirkung entfaltet.

Pferd I, 2. Versuch. Dem Thiere wurden am 24. März 0,4 Grm. Citrullin mit 90,0 Alkohol und 90,0 Glycerin rektal injicirt. Nach 2 Minuten erfolgte der 1. Kothabsatz; des Weiteren defäcirte das Thier innerhalb 7 Stunden 50 Minuten 8 Mal; die Masse des abgesetzten Kothes betrug ca. 240 Ballen; die Konsistenz der letzteren blieb fest, nur eine geringere Menge dünnflüssigen Darminhaltes ging kurze Zeit nach der Injektion mit ab; ausserdem entwichen mehrere Male Gase.

Eine einwandsfreie Wirkung des Citrullin liess sich dei diesem Versuche demnach nicht feststellen.

Pferd I, 3. Versuch. Da bei dem vorigen Versuche der negative Erfolg scheinbar auf die zu geringe Dosis Citrullin zurückzuführen war, so erhielt deshalb das Pferd am 28. März mit 1 Stunde Zwischenraum eine 2malige rektale Injektion von je 0,5 Citrullin mit 90,0 Alkohol und 90,0 Glycerin. Der Erfolg war, dass das Pferd 2, 8 und 32 Minuten nach der ersten Injektion Koth absetzte und zwar im Ganzen ca. 70 Ballen; ausserdem gingen etwas flüssiger Darminhalt und Gase mit ab, gleichzeitig wurden die Darmgeräusche lebhafter, so dass man sie schon hören konnte, wenn man neben dem Pferde stand, ohne dass man das Ohr an die Bauchwandungen anlegte. Auf die 1 Stunde später folgende 2. Injektion kothete das Thier innerhalb 7 Stunden 50 Minuten 11 Mal. Die Menge des abgesetzten Kothes betrug ca. 275 Ballen; kurze Zeit nach der Injektion wurde der Koth vorübergehend etwas weicher; die Darmgeräusche blieben lange Zeit deutlich hörbar.

Wenn bei diesem Versuche auch eine abführende Wirkung des Citrullins nicht verkannt werden kann, so lässt sich doch von einem deutlichen und heftigen Erfolge kaum reden.

Pferd I, 4. Versuch. Das Pferd erhielt am 4. April dieselbe Dosis Citrullin in derselben Versuchsanordnung, wie beim 3. Versuche angegeben. Es setzte zwar unmittelbar nach jeder Injektion eine grössere Menge (40—50 Ballen) Koth ab, im Uebrigen liess sich eine Wirkung des Citrullins jedoch kaum erkennen, da das Pferd in den folgenden 6½ Stunden fast in normaler Zeitfolge normale Kothmengen absetzte.

Aus den bei Pferd I. angestellten 4 Versuchen geht demnach hervor, dass bei diesem Thiere das Citrullin selbst bei Dosen von 1,0 Grm. (auf 2 Mal, also in gebrochener Dosis injicirt) eine durch-

schlagende Wirkung nicht entwickelte, wenn sich auch ein geringer Erfolg, bestehend in sofortigem Kothabsatze nach der Injektion, stärkerem Gasabgang und heftigerem Auftreten von Darmgeräuschen nicht verkennen liess.

Pferd II, 1. Versuch. Diesem Pferde wurden beim 1. Versuche 0,1 Grm. Citrullin mit 45,0 Alkohol und 45,0 Glycerin rektal injicirt. Der erste Kothabsatz erfolgte nach 2 Minuten. Des Weiteren entleerte das Thier innerhalb 7 Stunden 40 Minuten noch 13 Mal Koth. Die Masse betrug 250 Ballen; die letzteren wurden jedoch höchstens ein wenig weicher, blieben im Uebrigen aber festgeballt, so dass von einem durchschlagenden Erfolge des Mittels nicht gesprochen werden kann; es wurden deshalb als

Pferd II, 2. Versuch demselben Thiere 4 Tage später 0,4 Grm. Citrullin, 90,0 Grm. Alkohol und 90,0 Glycerin injicirt. Der Erfolg war dieses Mal insofern etwas sichtbarer, als das Pferd innerhalb 7 Stunden 20 Minuten in 17 Malen ca. 270 Ballen Koth absetzte, der in den ersten 2 Stunden eine etwas weichere Konsistenz annahm. Die erste Kothentleerung erfolgte 1 Minute nach der Injektion. Immerhin kann man die Wirkung noch keine erhebliche nennen, es wurden daher beim

Pferd II, 3. Versuch erheblich grössere Mengen Citrullin angewendet, denn es wurden dem Thiere wiederum 4 Tage später zunächst vormittags 10 Uhr 0,5 Grm. Citrullin mit 90,0 Grm. Alkohol und 90,0 Grm. Glycerin und 1½ Stunden später dieselbe Dosis rektal injicirt. Der Erfolg war ein sichtbarer und unzweideutiger, denn nach der 1. Injektion setzte das Pferd innerhalb 1 Stunde 20 Min. in 9 Malen ca. 80 Ballen Koth ab, der aber deutlich weich wurde (so dass die einzelnen Kothballen beim Auffallen auf den Boden vollständig zerfielen) und vorübergehend sogar eine dünnflüssige Konsistenz annahm; ausserdem war er vielfach mit schleimigen Massen vermischt. Der 1. Kothabsatz erfolgte wieder 1 Minute nach der Injektion. — Nach der 2. Injektion trat der Erfolg noch mehr hervor, denn das Thier kothete nach derselben innerhalb 6 Stunden 20 Minuten noch 51 Male. Die Menge des abgesetzten Kothes betrug zwar nur ca. 200 Ballen, aber dieselben waren sehr weich, vielfach wurde der Koth sogar flüssig. Ausserdem waren die Darmgeräusche sehr lebhaft, sodass man sie schon hören konnte, wenn man einige Schritte vom Thiere entfernt stand. Für eine rege Peristaltik sprach ausserdem der fortwährende Abgang von Darmgasen. — Nach der Injektion zeigte das Thier einen ungewöhnlich grossen Appetit.

Aus den bei diesem Pferde angestellten 3 Versuchen geht hervor, dass das Citrullin bei einer Dosis von 1,0 Grm., welche auf 2 Mal vertheilt in einem 1½ stündigen Zwischenraume injicirt wurde, eine deutlich abführende Wirkung entfaltete, während die letztere bei geringeren Dosen nur schwach bezw. undeutlich hervortrat.

Um zu entscheiden, ob der bei Pferd II. erzielte Erfolg bei derselben Dosis ein konstanter, von der individuellen Anlage verhältniss-

mässig unabhängiger sei, wurde derselbe Versuch bei einem 3. Pferde 2 Mal wiederholt und lieferte folgende Ergebnisse:

Pferd III., 1. Versuch. Das Thier erhielt am 29. März vormittags 9 und 10 Uhr je eine rektale Injektion von 0,5 Citrullin mit 90,0 Alkokol und 90,0 Glycerin. Der Erfolg war ein unverkennbarer, denn das Pferd setzte nach der ersten Injektion innerhalb 40 Minuten in 7 Malen ca. 60 Ballen Koth ab, der schon nach 15 Minuten deutlich weich, theilweise sogar breiig wurde; ausserdem traten schon in der Nähe deutlich hörbare, verstärkte Darmgeräusche auf, zu denen sich fortwährender Gasabgang gesellte. Nach der 2. Injektion erfolgte innerhalb 7 Stunden 30 Minuten 13 Mal Kothabsatz; die Menge des entleerten Kothes betrug ca. 210 Ballen; auch dies Mal war der Koth in den ersten 2 Stunden nach der Injektien viel weicher geworden.

Aus diesem Versuche geht in Uebereinstimmung mit den Versuchen bei Pferd II. hervor, dass das Citrullin bei einer Dosis von 1,0, welche auf 2 Mal vertheilt in 1 stündigerPause gegeben wurde, wieder eine deutlich abführende Wirkung entwickelte.

Dasselbe Resultat ergab nachfolgender 2. mit demselben Pferde und genau in derselben Weise 6 Tage später angestellter Versuch, denn

Pferd III, 2. Versuch. Das Thier kothete nach der 1. Injektion in 4 Mal ca. 70 Ballen und nach der 2. Injektion innerhalb 7 Stunden 30 Minuten in 14 Malen ca. 280 Ballen.

Bei den mit Pferd III. angestellten Versuchen trat der erste Kothabsatz unmittelbar nach der Injektion ein.

Pferd IV, 1. u. 2. Versuch. Zwei ganz gleiche Versuche wie bei Pcrd III. wurden genau in derselben Anordnung und mit derselben Dosirung des Mittels an einem 4. Pferde angestellt. Sie ergaben fast ganz genau dasselbe Resultat, weshalb auf die Einzelheiten nicht eingegangen werden soll.

Nachdem durch die angeführten Versuche festgestellt war, dass das Citrullin in Verbindung mit Alkohol und Glycerin in der Dosis von 1 Grm., auf 2 Injektionen vertheilt, gegeben, eine unverkennbar abführende Wirkung entfaltete, wurde weiterhin die Frage zu entscheiden gesucht, ob die Wirkung eine verschiedene sei, wenn das Mittel in der Dosis von 1 Grm. auf einmal, oder wenn es in gewissen Zeitabständen auf verschiedene Injektionen vertheilt, also in sog. gebrochenen Dosen applicirt wurde, und welches die zweckentsprechendste jedesmalige Dosis und die zweckentsprechendste Art der rektalen Injektion sei. Zu diesem Zwecke wurden folgende Versuche angestellt:

Pferd V, 1. Versuch. Das Pferd erhielt auf 1 Mal 1,0 Citrullin mit 225,0 Alkohol und 225,0 Glycerin injicirt. Der Erfolg war zwar unverkennbar,

blieb aber doch hinter den Erwartungen zurück, denn das Thier setzte in den folgenden 7 Stunden in 16 Mal ca. 220 Ballen Koth ab, also nicht so reichlich, als bei den beiden vorhergehenden Versuchen das Pferd IV, wo dieselbe Dosis gebrochen auf 2 Mal gegeben wurde. Dass das Mittel eine deutliche Wirkung entfaltete, ging ausserdem daraus hervor, dass das Pferd sofort (ca. 1/2 Minute) nach der Injektion eine reichliche Menge (35—40 Ballen) Koth entleerte, dass der Koth innerhalb der ersten 1 1/2 Stunden nach der Injektion eine weichere Beschaffenheit annahm, dass auffallend viel Gase abgingen und dass die peristaltischen Bewegungen viel lebhafter und schon entfernt vom Thiere hörbar wurden.

Das Resultat, dass das Citrullin in der Dosis von 1,0 Grm. auf einmal gegeben, eine weniger gute Wirkung entfaltet hatte, als wenn es in derselben Dosis auf 2 Mal vertheilt injicirt wurde, ferner die Thatsache, dass bei allen bisher angestellten Versuchen die Thiere sofort oder nur ganz kurze Zeit, höchstens wenige Minuten, nach der Injektion Koth abgesetzt hatten, selbst wenn das Mittel in kleiner Dosis einverleibt worden war, veranlassten mich, die Dosis von 1,0 Grm. in mehreren kleinen (gebrochenen) Gaben den Pferden hintereinander zu injiciren.

Es erhielt deshalb:

Pferd V, 2. Versuch in Zwischenzeiträumen von 1/2 Stunde 4 Mal hinter einander 0,25 Citrullin mit 75,0 Alkohol und 75,0 Glycerin rectal injicirt.

Das Thier setzte daraufhin nach der

1. Injektion in 4 Mal ca. 90 Ballen,
2. Injektion in 3 Mal ca. 25 „
3. Injektion in 5 Mal ca. 40 „
4. Injektion in 10 Mal ca. 130 „

im Ganzen also innerhalb 6 Stunden in 22 Malen ca. 285 Ballen Koth ab. Eine ausgesprochene Wirkung des Mittels kann demnach wohl nicht mehr zweifelhaft sein.

Es zeigte sich auch hier wieder, übereinstimmend mit den vorhergehenden Versuchen, dass sofort nach jeder Injektion Kothabsatz eintrat; die Wirkung äusserte sich ausserdem wieder durch den Abgang vieler Gase, das Auftreten heftiger Darmgeräusche und das Weich- und sogar Flüssigwerden der Faeces. Erwähnen möchte ich ferner noch, dass das Thier sich sehr oft zum Detäciren anstellte, drängte, dass es aber in der Regel keinen Koth entleerte.

Um zu prüfen, ob die in diesem Versuche erzielte Wirkung auch eine konstante sei, wurde ganz genau derselbe Versuch mit

Pferd VI, 1. Versuche wiederholt. Der Erfolg war auch hier wieder ein unzweideutiger insofern, als das Thier zwar nicht so oft, wie beim vorhergehenden Versuche Koth absetzte, der Koth aber nach der 4. Injektion vollständig breiig wurde und diese Beschaffenheit ca. 2 Stunden lang beibehielt. Ausserdem traten die schon öfter geschilderten anderen Abführerscheinungen auch hier wieder hervor.

Da die letzten beiden Versuche bestätigten, dass das Mittel eine bessere Wirkung entfaltet, wenn es in gebrochenen Dosen auf mehrere, in gewissen Zeitpausen auf einander folgende Injektionen vertheilt gegeben wird, so wurde in dem folgenden Versuche die Dosis von 1,0 Grm. auf 10 Injektionen vertheilt angewandt, denn es erhielt

Pferd VI, 2. Versuch in Zeitzwischenräumen von je 20 Minuten 0,1 Grm. Citrullin mit 40,0 Alkohol und 40,0 Grm. Glycerin 10 Mal hinter einander rektal injicirt. Das Resultat war ungefähr dasselbe, wie bei Pferd V, 2. Versuch und Pferd VI, 1. Versuch. Sofort nach jeder Injektion setzte das Thier Koth ab, der letztere wurde auch weich und flüssig, aber die Gesammtmasse betrug nicht ganz so viel, als bei den vorerwähnten Versuchen. Gasabgang und Darmgeräusche wie bei diesen.

Aus diesem Versuche dürfte der Schluss zu ziehen sein, dass die Theilung von 1,0 Grm. Citrullin für 10 Einzelinjektionen doch eine zu weitgehende ist, und dass ihr die Theilung von 1,0 Grm. für 4—5 Einzelinjektionen vorzuziehen sein dürfte.

Zur nochmaligen Kontrole, dass wirklich die Theilinjektionen der Dosis von 1 Grm. Citrullin der einmaligen Injektion der gesammten Dosis von 1,0 vorzuziehen sei, wurde genau in derselben Weise wie bei Pferd V, 1. Versuch als

Pferd VI, 3. Versuch nochmals 1 Grm. Citrullin mit 225,0 Alkohol und 225,0 Glycerin auf ein Mal rektal injicirt. Der Erfolg war zwar wieder ein unverkennbarer, aber doch kein so bedeutender, als bei der 4fach gebrochenen Dosis (Pferd V, 2. Versuch und Pferd VI, 1. Versuch), denn das Thier setzte innerhalb 2 Stunden 3 Mal sehr reichlich Koth ab. Die Masse des letzteren betrug nach Schätzung ca. 2000 Grm., in Ballen lässt sie sich deshalb nicht ausdrücken, weil der Koth sofort nach der Injektion zum weitaus grössten Theile breiig wurde und auch so blieb. Nach 2 Stunden wurde er wieder fest und der folgende Kothabsatz normal. Für die deutliche Wirkung sprach ausserdem die Thatsache, dass sehr oft kaum merklich dünnflüssiger Koth abging, welcher alsdann an den Beinen herablief.

Als letzter Versuch bei Pferden wurde, um die event. unterstützende Wirkung des Glycerin's und Alkohol's nochmals festzustellen und den bei Pferd I. angestellten 1. Versuch zu kontroliren, dem

Pferd VI, 4. Versuch mit einem Zwischenzeitraum von $^1/_2$ Stunde 2 Mal 90,0 Grm. Alkohol und 90,0 Grm. Glycerin rektal injicirt. Es trat auch diesmal kein bemerkbarer Erfolg ein, denn das Thier setzte innerhalb 2 Stunden 5 Minuten in 4 Mal nur 70 Ballen Koth von normaler Konsistenz ab; auch andere Erscheinungen einer abführenden Wirkung liessen sich nicht bemerken. Es muss demnach die abführende Wirkung bei den vorher beschriebenen Versuchen zum weitaus grössten Theile, wenn nicht vollständig, dem Citrullin zugeschrieben werden.

Fassen wir die Ergebnisse der eben beschriebenen, bei Pferden mit Citrullin in Verbindung mit Alkohol und Glycerin angestellten Versuche zusammen, so ergiebt sich Folgendes:

1. Das Mittel gelangte im Ganzen bei 6 gesunden Pferden in 17 Versuchen zur Anwendung.

2. Die injicirte Dosis Citrullin betrug, für je einen ganzen Versuch gerechnet, 0,1—1,0 Grm., welches mit ungefähr der 200fachen Menge Glycerin und Alkohol vermischt wurde.

3. Das Mittel entfaltete in dieser Verbindung in Gaben von 1,0 bei gesunden Pferden eine unverkennbare und in der Regel sogar ziemlich heftige, abführende Wirkung; dieselbe war bedeutender, wenn das Mittel in der angegebenen Dosis von 1,0 auf 4—5 Mal vertheilt, also in gebrochenen Dosen in Zwischenräumen von ungefähr $^1/_2$ Stunde gegeben wurde, weniger gross, wenn es auf 1 Mal verabreicht wurde.

4. Die Erscheinungen, welche für eine abführende Wirkung des Mittels sprechen, waren folgende: Die betr. Pferde setzten jedes Mal sofort oder höchstens wenige Minuten nach der Injektion Koth ab. Der Koth wurde weich, sogar breiig; im letzteren Falle floss er bisweilen kaum merklich aus dem After und an den Beinen herab. Sowohl die Menge des Kothes als auch die Zahl des Defäcirens war entschieden und oft sogar recht bedeutend vermehrt gegenüber Pferden, welche das Mittel überhaupt nicht oder nur Alkohol mit Glycerin injicirt erhalten hatten. Darmgase gingen in viel grösserer Menge ab. Die Darmgeräusche waren viel lebhafter als normal, so dass man sie in der Regel schon hören konnte, ohne dass man das Ohr an die Bauchwandung anlegte.

5. Da die Thiere jedes Mal oder nur ganz kurze Zeit nach der Injektion Koth absetzten, so muss man annehmen, dass die Wirkung des Mittels zunächst auf einer örtlichen und direkten Reizung des Darmkanales beruht, womit nicht ausgeschlossen ist, dass dann noch eine Resorption des Mittels stattfand und dieses vom Blute aus wirkte, wie es Kohlstock für die Gesammtwirkung beim Menschen annimmt und

wofür besonders die Versuche beim Hunde (s. S. 433) sprechen.

6. Da Alkohol und Glycerin allein keine nennenswerthe Abführwirkung entwickelten, so muss man die Hauptwirkung der injicirten Flüssigkeit dem Citrullin zuerkennen.

7. Das Mittel dürfte bei Pferden besonders bei weniger heftigen und vor allem habituellen Verstopfungen zu versuchen sein (betr. des Preises s. S. 416).

B. Ziege.

Die abführende Wirkung des Citrullin konnte leider nur an einer einzigen Ziege geprüft werden; im Ganzen wurden 2 Versuche angestellt.

1. Versuch. Das Thier erhielt am 21. April vormittags 12 Uhr 0,05 Grm. Citrullin mit 40,0 Alkohol und 40,0 Glycerin rektal injicirt. Schon $^1/_2$ Minute nach der Injektion entleerte die Ziege ca. 15 Grm. festgeballten Koth; sie wiederholte dies dann innerhalb 1 Stunde noch 4 Mal, die abgesetzte Kothmenge war aber stets nur eine geringe; in der folgenden Zeit erschien der Kothabsatz wieder ganz normal.

Aus diesem Versuche geht hervor, dass das Mittel in der Dosis 0,05 Grm. offenbar eine abführende Wirkung entwickelte, doch war dieselbe verhältnissmässig gering und nur von kurzer Dauer. Es wurde deshalb ein 2. Versuch mit derselben Dosis angestellt, doch wurde letztere auf 2 Injektionen in folgender Weise vertheilt:

2. Versuch. Die Ziege erhielt am 26. April um $^1/_2$10 und um 10 Uhr vormittags je 0,025 Citrullin mit 40,0 Alkohol und Glycerin injicirt. Der Erfolg war ein weit günstigerer als beim 1. Versuche, denn das Thier setzte nach der 1. Injektion 5 Mal und nach der 2. Injektion innerhalb 1 Stunde 40 Minuten noch 9 Mal, im Ganzen also 14 Mal Koth ab und zwar das 1. Mal sofort nach der jedesmaligen Injektion. Die Menge des abgesetzten Kothes betrug durchschnittlich 150—300 Grm. Vorübergehend wurde der Koth auch weicher und war stark mit Schleim überzogen und vermengt. 2 Stunden nach der Injektion trat wieder normaler Kothabsatz ein, wenn der Koth auch noch längere Zeit etwas feuchter als normaler Koth erschien. Anderweite Erscheinungen, die für eine heftige Abführwirkung hätten sprechen können, wurden nicht beobachtet.

Dieser Versuch bestätigt insofern den vorhergehenden, als er beweist, dass das Citrullin in der Dosis von 0,05 Grm. bei der Ziege abführend wirkt, er bestätigt ferner auch für die Ziege das bei Pferden gewonnene Resultat, dass das Mittel besser wirkt, wenn es in gebro-

chenen Dosen, d. h. auf mehrere Injektionen vertheilt, applicirt wird.

Fassen wir die Resultate beider Versuche zusammen, so ergiebt sich, dass das Citrullin nach rektaler Injektion auch bei der Ziege abführend wirkt, wenn auch nicht in sehr heftigem Grade. Eine geeignete Dosis dürfte 0,025 mit 40,0 Alkohol und 40,0 Glycerin, 2 Mal hinter einander injicirt, sein.

Auch bei der Ziege muss man zunächst eine direkte örtliche Reizung des Darmkanales annehmen.

C. Schwein.

Für das Schwein musste die Frage, ob Citrullin in Verbindung mit Alkohol und Glycerin bei rektaler Injektion ein wirkliches Abführmittel darstellt, von um so grösseren Interesse sein, als die innerliche Verabreichung von Abführmitteln mit grossen Schwierigkeiten und oft mit Lebensgefahr für das Thier verknüpft ist, so dass die Zahl der bequem zu applicirenden Abführmittel zur Zeit beim Schweine bekanntlich nur eine geringe ist.

Aus naheliegenden Gründen konnte allerdings nur ein Schwein verwendet werden; zur Kontrole der gewonnenen Resultate wurden jedoch 5 Versuche angestellt. — Das Schwein war ein mittelgrosses, gut genährtes Thier, welches vor der ersten Injektion täglich mehrere Male festen, harten Koth abgesetzt hatte.

1. Versuch. Das Thier erhielt am 15. April vormittags $^1/_2$10 Uhr 0,05 Citrullin mit 40,0 Grm. Alkohol und 40,0 Glycerin rektal injicirt. Schon $^1/_2$ Minute nach der Injektion setzte es eine geringe Menge Koth, der noch fest war, ab; darauf erfolgte innerhalb 1 Stunde 20 Minuten 3 Mal Absatz einer weichen, breiigen, bisweilen sogar dünnflüssigen Kothmasse. Die Darmgeräusche wurden ausserdem so lebhaft, dass sie neben dem Thiere hörbar waren. Nach der angegebenen Zeit wurde der Koth zwar wieder etwas fester, doch war insofern noch eine abführende Wirkung des Mittels zu verspüren, als das Schwein innerhalb der nächsten 3 Stunden noch 6 Mal Koth, wenn auch in geringeren Mengen, absetzte.

Aus dem Geschilderten geht hervor, dass 0,05 Grm. Citrullin mit 40,0 Alkohol und Glycerin eine unzweideutige abführende Wirkung entfaltet hatte.

Zur Kontrole wurde 4 Tage später, nachdem inzwischen der Koth wieder hart und fest geworden war, dieser Versuch mit derselben Dosis wiederholt als

2. Versuch. Der Erfolg war derselbe, vielleicht sogar noch etwas gün-

stiger, denn das Thier setzte innerhalb 5 Stunden 10 Minuten 15 Mal Koth, allerdings in sehr geringen Mengen, ab; der 1. Kothabsatz erfolgte sofort nach der Injektion; der entleerte Koth wurde in den ersten 3—3½ Stunden nach der Injektion ausserdem weich und vorübergehend sogar dünnflüssig.

Dieser Versuch bestätigte demnach vollkommen das Resultat des vorhergehenden.

Zur Prüfung der Frage, ob dieselbe Dosis, wenn sie auf mehrere Injektionen vertheilt gegeben wird, die gleiche oder (ähnlich wie bei Pferd und Ziege) eine bessere Wirkung entfalte, wurde nachfolgender Versuch angestellt.

3. Versuch. Das Schwein erhielt, wiederum 4 Tage später, mit einem Zwischenzeitraum von 20 Minuten 2 Mal je 0,025 Citrullin mit 40,0 Alkohol und Glycerin rektal injicirt. Sofort nach der 1. Injektion entleerte es eine verhältnissmässig sehr grosse Menge weichen Kothes. Auf die 2. Injektion erfolgte innerhalb 3 Stunden 50 Minuten noch 8 Mal Kothabsatz, der einige Male recht beträchtliche Mengen betrug, sodass die Gesammtmenge des abgesetzten Kothes grösser war, als bei den vorhergehenden Versuchen. Der Koth war fast durchgehends weich, ein Mal sogar an einigen Stellen anscheinend blutig gefärbt.

Dieser Versuch beweist, dass auch beim Schwein die Wirkung des Mittels eine heftigere ist, wenn eine bestimmte Dosis auf mehrere Injektionen vertheilt, also in gebrochenen Dosen, gegeben wird. Zur Kontrole wurde ganz genau derselbe Versuch wiederholt als

4. Versuch. Der Erfolg war derselbe wie beim vorhergehenden Versuche, denn das Thier setzte innerhalb 3 Stunden 20 Minuten nach beiden Injektionen im Ganzen 16 Mal Koth ab, darunter einige Male grössere Mengen. Der Koth wurde nach der Injektion weich.

Der Versuch bestätigt demnach vollkommen das Resultat des vorhergehenden.

Endlich wurde bei demselben Schweine noch folgender 5. Versuch ohne Citrullin nur mit Alkohol und Glycerin angestellt, um entscheiden zu können, wie viel von der geschilderten Abführwirkung auf Kosten des Citrullin zu rechnen sei.

5. Versuch. Das Thier erhielt nur 40,0 Alkohol und 40,0 Glycerin rektal injicirt. Nach der Injektion setzte es innerhalb 4 Stunden 8 Mal Koth ab, der in den ersten 2 Stunden sogar eine weiche Konsistenz annahm; mehrere Male war die abgesetzte Kothmenge ziemlich bedeutend.

Aus diesem Versuche geht hervor, dass ein Gemisch von Alkohol und Glycerin beim Schweine rektal injicirt, schon eine Abführwirkung entfaltet, die jedoch nicht so bedeutend ist, als wenn noch Citrullin zugesetzt wird.

Die Ergebnisse aller 5 beim Schweine angestellten Versuche lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Das Citrullin wirkt in Verbindung mit Alkohol und Glycerin beim Schweine zweifellos abführend.

2. Als geeignete Dosis dürfte 0,05 Citrullin mit 40—80 Grm. Alkohol und 40—80 Grm. Glycerin anzuwenden sein.

3. Die Wirkung ist eine bessere, wenn das Mittel auf mehrere (2—3) Injektionen vertheilt wird, die in kurzen Zwischenräumen hinter einander gegeben werden.

4. Die Wirkung muss zunächst auf eine direkte örtliche Reizung des Darmkanales durch das Mittel zurückgeführt werden.

5. Wir dürften in dem Citrullin ein rektal anzuwendendes gutes Abführmittel gegen Verstopfung der Schweine besitzen (betr. des Preises s. S. 416).

D. Schaf.

Als 4. Versuchsthier wurden Schafe verwendet, und zwar wurden im Ganzen 8 Versuche an 2 verschiedenen Schafen angestellt.

Schaf I, 1. Versuch. Dem Thiere wurde 0,05 Citrullin mit 40,0 Alkohol und 40,0 Glycerin rektal injicirt. Es setzte daraufhin innerhalb 4 Stunden 11 Mal Koth in mässigen Mengen ab; derselbe nahm nur ungefähr 20 Minuten nach der Injektion vorübergehend eine weichere Konsistenz an, im Uebrigen blieb er hart und festgeballt.

Von einer unzweideutigen Abführwirkung des Mittels kann man, wie aus dem Geschilderten hervorgeht, bei diesem Versuche nicht sprechen, obschon eine geringe Wirkung nicht in Abrede gestellt werden kann.

Derselbe Versuch wurde 4 Tage später mit genau derselben Dosis als

Schaf I, 2. Versuch wiederholt; der Erfolg war fast genau derselbe, denn das Thier entleerte innerhalb 1 Stunde 40 Minuten nach der Injektion 9 Mal Koth in mässigen Mengen. Der Koth blieb auch hier fast durchgehends fest.

Dieser Versuch bestätigt also vollauf das Resultat des vorhergehenden.

Um die event. Wirkung des Citrullins auszuschalten, wurden 5 Tage später als

Schaf I, 3. Versuch dem Thiere nur 40,0 Alkohol mit 40,0 Glycerin injicirt. Es setzte daraufhin innerhalb 2 Stunden 15 Minuten 7 Mal ganz nor-

malen Koth in mässigen Mengen ab. Die Wirkung war mithin fast dieselbe wie bei den beiden vorhergehenden Versuchen.

Dieser Versuch beweist, dass die bei den ersten beiden Versuchen beobachtete, geringgradige Abführwirkung nur zu einem Theile durch das Citrullin bedingt worden sein dürfte, zum grossen Theile vielmehr durch Glycerin und Alkohol.

Da die bis jetzt angewandte Dosis von 0,05 Citrullin offenbar nur eine geringe Wirkung entfaltete, so wurde noch der folgende Versuch angestellt:

Schaf I, 4. Versuch. Dem Thiere wurde mit einem Zwischenzeitraum von $^1/_2$ Stunde 2 Mal hinter einander je 0,05 Citrullin mit 40,0 Alkohol und Glycerin rektal injicirt. Der Erfolg schien ein etwas günstigerer zu sein, denn das Schaf entleerte nach der 1. Injektion 5 Mal und nach der 2. Injektion innerhalb 1 Stunde 35 Minuten 10 Mal, im Ganzen also innerhalb 2 Stunden 15 Mal Koth; derselbe blieb festgeballt; die jedesmalige Menge war eine mässige.

Aus den 4 bei Schaf I. angestellten Versuchen geht demnach hervor, dass bei diesem Thiere das Citrullin erst wirkt, wenn es in der verhältnissmässig grossen Dosis von 0,1 in Verbindung mit 80,0 Alkohol und 80,0 Glycerin, auf 2 Injektionen vertheilt, gegeben wird, dass aber selbst dann die Wirkung noch eine mässige bleibt. Dies Ergebniss wurde an einem 2. Schafe durch folgende Versuche kontrolirt.

Schaf II, 1. Versuch. Dem Thiere wurde mit einem Zwischenzeitraum von $^1/_2$ Stunde 2 Mal je 0,025 Citrullin mit 40,0 Alkohol und 40,0 Glycerin injicirt. Es setzte daraufhin nach der 1. Injektion 4 Mal und nach der 2. Injektion innerhalb 1 Stunde 50 Minuten noch 8 Mal festgeballten Koth in kleineren Mengen ab.

Dieser Versuch bestätigt demnach das Resultat des 1. und 2. Versuches von Schaf I., dass die Dosis von 0,05 Citrullin keine ausgiebige Abführwirkung hervorruft. Dasselbe wurde bestätigt, durch einen bei Schaf II. mit 0,05 Citrullin und 40,0 Alkohol und Glycerin angestellten 2. Versuch.

Schaf II, 3. Versuch wurde als Parallel-Versuch zu Schaf I, 3. Versuch, angestellt, d. h. das Thier erhielt nur 40,0 Alkohol mit 40,0 Glycerin ohne Citrullin injicirt. Es setzte innerhalb 2 Stunden 5 Minuten 13 Male Koth in kleinen Mengen ab.

Das Ergebniss dieses Versuches stimmt demnach vollständig mit dem bei Schaf I., 3. Versuch gewonnenen überein.

Als letzter Versuch beim Schafe wurde der mit Schaf I. angestellte 4. Versuch als Schaf II., 4. Versuch wiederholt d. h. das

Thier erhielt mit einer Zwischenpause von $^1/_2$ Stunde 2 Mal je 0,05 Citrullin mit 40,0 Alkohol und Glycerin rektal injicirt. Das Ergebniss dieses Versuches war dasselbe wie bei Schaf I., 4. Versuch.

Aus den bei beiden Schafen angestellten 8 Versuchen geht demnach in Uebereinstimmung mit den früheren Ellenberger'schen Beobachtungen Folgendes hervor: Beim Schafe wirkt das Citrullin in Verbindung mit Alkohol und Glycerin zwar auch abführend, aber selbst bei hohen Dosen nur in geringem Grade, denn es muss die verhältnissmässig hohe Dosis von 0,1 Grm. Citrullin mit 80,0 Grm. Glycerin und Alkohol auf 2 Mal vertheilt injicirt werden, wenn eine nur relativ mässige Wirkung erreicht werden soll.

Höhere Dosen wurden nicht versucht, weil nicht anzunehmen war, dass sie bedeutend günstiger wirken würden, weil ausserdem dann, auf die praktischen Verhältnisse übertragen, der Preis des Mittels ein zu hoher würde.

E. Hund.

Das Mittel wurde versuchsweise bei 3 Hunden in folgender Weise angewendet:

Hund I. (kleines Thier), 1. Versuch. Das Thier erhielt, nachdem es an den vorhergehenden Tagen stets festen Koth abgesetzt hatte, am 5. April vormittags 10 Uhr 0,1 Citrullin mit 25,0 Glycerin und 25,0 Alkohol rektal injicirt. Die ersten Erscheinungen einer Abführwirkung traten nach ca. $^1/_2$ Stunde ein, denn um diese Zeit fing der Hund an, unruhiger zu werden, er krümmte sich öfter hin und her und liess deutlich Darmgeräusche vernehmen; er bot mit einem Worte das Bild einer ausgesprochenen Kolik. 45 Minuten nach der Injektion setzte er das 1. Mal Koth ab und zwar eine geringe Menge einer dünnflüssigen dunklen Masse. 5 Minuten und 8 Minuten später folgte je ein weiterer Kothabsatz, aber die Menge des abgesetzten Kothes war beide Male bedeutend grösser, sonst von derselben Beschaffenheit. Innerhalb der nächsten 3 Stunden setzte das Thier dann noch 3 Mal dünnen, dunkel gefärbten Koth in grösseren Mengen ab; ausserdem floss fortwährend, kaum merklich, flüssiger Darminhalt durch den After ab, den das Thier sich ableckte; es machte sogar den Eindruck, als ob eine geringgradige Lähmung des Afters eingetreten sei. Die Kolikerscheinungen dauerten alsdann den ganzen Tag an; das Thier zeigte ausserdem grossen Durst und öfter Würg- und Brecherscheinungen. Zu einem wirklichen Erbrechen kam es sogar einmal ca. $1^3/_4$ Stunde nach der Injektion.

Es sei noch bemerkt, dass der Hund stubenrein war, also niemals freiwillig Koth in seinem Behälter absetzte.

Aus diesem Versuche geht hervor, dass das Citrullin in der Dosis von 0,1 Grm. bei diesem kleinen Hunde eine äusserst heftige und anhaltende, abführende Wirkung entfaltete, dass es scheinbar sogar eine heftige antiperistaltische Bewegung des Darmkanales hervorgerufen hatte.

Um zu prüfen, ob diese heftige Wirkung des Mittels eine konstante, von Zufälligkeiten unabhängige sei, wurde derselbe Versuch als

Hund I., 2. Versuch 8 Tage später, nachdem in der Zwischenzeit der Koth wieder fest geworden war, vormittags 9 Uhr in derselben Weise wiederholt, nur dass nicht so viel Alkohol und Glycerin zugesetzt wurde, denn die injicirte Dosis betrug 0,1 Citrullin, 15,0 Alkohol und 15,0 Glycerin. Der Erfolg war ein noch grösserer als beim ersten Male, denn die abführende Wirkung des Citrullin war eine so heftige, dass eine geradezu krankhafte Peristaltik entstand und die Erscheinungen einer Darmentzündung eintraten.

Die Erscheinungen waren zunächst fast genau dieselben, wie beim 1. Versuche, denn ca. $^1/_2$ Stunde nach der Injektion fing das Thier an, unruhig zu werden, 20 Minuten später (also 50 Minuten nach der Injektion) setzte es dünnflüssigen Koth ab und wiederholte das Letztere in den nächstfolgenden 3 Stunden noch 6 Mal. Der Koth blieb während der ganzen Zeit flüssig und erschien dunkel gefärbt, ja sogar stellenweise unzweideutig mit Blut vermengt; das Thier war ausserdem sehr unruhig und aufgeregt und erbrach in der genannten Zeit 4—5 Mal, ausserdem zeigte es fortwährend Brech- und Würgerscheinungen und geradezu unnatürlichen Durst. Die genannten Erscheinungen hielten ausserdem sehr lange an, denn noch im Verlaufe des ganzen Nachmittags zeigte der Hund ganz bedeutende Kolikerscheinungen, er krümmte sich, stellte sich an zum Kothabsetzen und presste, konnte aber nur geringe Mengen einer dünnflüssigen, schwarz- bis blutigrothen Masse absetzen; geringe Mengen derselben Flüssigkeit gingen ausserdem fortwährend durch den After ab, so dass eine Afterlähmung zweifellos erschien, weshalb das Thier auch stets an letzterem leckte. Ganz auffallend war ferner der andauernde, geradezu unnatürlich grosse Durst des Hundes, denn derselbe nahm im Laufe von 6—8 Stunden mindestens ebenso viele Liter Wasser auf; kurze Zeit (5—15 Minuten) nach einer jedesmaligen Wasseraufnahme trat in der Regel Absatz geringer Mengen dünnflüssigen Kothes ein. Inzwischen zeigte das Thier fortwährend und besonders nach Nahrungsaufnahme Erbrechen (oft mit Schreien verbunden) bezw. Brecherscheinungen und heftiges Würgen.

Am nächsten Tage zeigte das Thier noch dieselben Erscheinungen, aber in geringerem Grade.

Aus diesem Versuche geht in Verbindung mit dem vorhergehenden hervor, dass das Citrullin in der Dosis von 0,1 bei diesem kleinen Hunde die denkbar grösste und heftigste, abführende Wirkung entfaltet hat, dass es sogar zu einer krankhaften Darmreizung, zu einer Darmentzündung führte, die in hartnäckiger Weise mehrere Tage anhielt und sich nicht allein in einer im höchsten Masse gesteigerten peristaltischen, sondern auch antiperistaltischen Bewegung des Darmkanales äusserte.

Bei beiden Versuchen stimmte die Wirkung insofern mit der von Kohlstock beim Menschen beobachteten überein, als erst $^1/_2$ Stunde nach der Injektion die ersten Erscheinungen einer Abführwirkung eintraten. Man muss deshalb nach diesen beiden Versuchen für den Hund annehmen, wie es Kohlstock für den Menschen annimmt, dass das Citrullin erst nach seiner Resorption vom Blute aus wirkt, wofür auch die lange Dauer der Wirkung sprechen würde.

Da die angewandte Dosis für kleine Hunde offenbar zu gross war, wurden deshalb bei 2 weiteren sehr grossen Hunden Versuche mit geringeren Dosen in folgender Weise angestellt.

Hund II, 1. Versuch. Sehr grosser, kräftiger Zughund, der schon wochenlang vor der Injektion sehr festen Koth absetzte und dauernd an mässiger Verstopfung litt. Das Thier erhielt am 15. April vormittags $^1/_2$10 Uhr 0,05 Citrullin mit 40,0 Alkohol und 40,0 Glycerin rektal injicirt. Das Mittel entwickelte auch bei diesem Thiere eine ganz bedeutende Abführwirkung, denn, nachdem der Hund ganz in Uebereinstimmung mit den beiden vorhergehenden Versuchen, ca. $^1/_2$ Stunde nach der Injektion unruhig geworden war und Kolikerscheinungen zeigte, setzte er 55 Minuten nach der Injektion eine sehr grosse Menge (nach Schätzung 400—500 Grm.) dünnflüssigen Kothes, der mit festen, bröckligen Bestandtheilen untermengt war, ab; etwa 1 Stunde später erfolgte eine 2. Ausleerung; die Kothmasse war diesmal vollständig dünnflüssig und betrug (nach Schätzung) 200—300 Grm. — Am Abend desselben Tages war der Koth noch weich, z. Th. sogar flüssig, erst am anderen Morgen erschien er wieder fester.

In diesem Falle hatte das Mittel also schon in einer Dosis von 0,05 bei einem sehr grossen Hunde eine ganz bedeutende Abführwirkung entfaltet, was um so mehr erwähnenswerth ist, als dieser Hund wochenlang vorher an einer mässigen Verstopfung litt. Zur Kontrole wurde demselben Hunde 8 Tage später und nachdem der Koth desselben wieder vollkommen fest und hart geworden war, dieselbe Dosis injicirt. Der Versuch gestaltete sich, wie folgt:

Hund II, 2. Versuch. Injektion von 0,05 Citrullin mit 40,0 Alkohol und 40,0 Glycerin vormittags 11 Uhr. Nach 15 Minuten setzte das Thier ca. 120 bis 140 Grm. festen Koth, der mit nur geringen Mengen einer dünnflüssigen Masse vermischt war, ab. Dabei zeigte es Unruhe und Kolikerscheinungen. Ungefähr 3 Stunden später folgte eine zweite Ausleerung von ca. 200 Grm. eines vollkommen dünnflüssigen Kothes, der an einzelnen Stellen sehr dunkel bezw. in geringem Masse blutig gefärbt erschien. Der Durchfall hielt den ganzen Tag an.

Der Versuch bestätigt mithin das Resultat des vorhergehenden, dass 0,05 Citrullin selbst bei sehr grossen Hunden andauernd abführend wirkt.

Um zu prüfen, ob die Dosis von 0,05 ohne Gefahr überschritten werden könnte, wurde demselben Thiere ungefähr 14 Tage später, nachdem der Koth wiederum inzwischen vollkommen fest und hart geworden war, die doppelte Gabe, also 0,1 Citrullin als

Hund II, 3. Versuch mit 60,0 Alkohol und 60,0 Glycerin vormittags $^1/_2$11 Uhr rektal injicirt. Das Mittel wirkte zu heftig, es rief offenbar eine starke antiperistaltische Bewegung hervor, denn schon 12 Minuten nach der Injektion musste das Thier in der heftigsten Weise erbrechen. Eine weitere Abführwirkung wurde jedoch nicht bemerkt.

Dieser Versuch lehrt, dass auch bei grossen Hunden die Dosis von 0,1 eine zu grosse, zu heftig wirkende ist.

Theils zur Kontrole der bei Hund II. erhaltenen Resultate, theils zur Prüfung, ob auch geringere Dosen als 0,05 Citrullin mehrere Male hinter einander gegeben, in derselben oder in besserer bezw. in weniger heftiger Weise abführend wirken, wurde folgende weitere Versuchsreihe bei einem 3., ebenfalls sehr grossen Hunde mit 0,05 u. 0,025 (2 Mal gegeben) Citrullin angestellt.

Hund III, 1. Versuch. Der Hund erhielt am 18. April vormittags $^1/_2$11 Uhr 0,05 Citrullin mit 40,0 Grm. Alkohol und 40,0 Grm. Glycerin rektal injicirt, nachdem er vor der Injektion stets harten und festen Koth abgesetzt hatte. Schon 3 Minuten nach der Injektion setzte der Hund das 1. Mal Koth in Form fester, wurstförmiger Massen ab und zwar ca. 150 Grm. Bald nachher wurde das Thier unruhig, zeigte Kolikerscheinungen und entleerte ungefähr 1 Stunde später nochmals Koth in grösserer Menge; diesmal war derselbe dünnflüssig. Weiterer Kothabsatz wurde innerhalb der nächsten Stunden nicht beobachtet, auch liessen die Kolikerscheinungen verhältnissmässig recht bald (ungefähr $1^1/_2$ Stunde nach der Injektion) nach.

Auch in diesem Falle hatte das Citrullin in der Dosis von 0,05 Grm. demnach deutlich abführend gewirkt, wenn auch nicht in so heftigem Masse, wie bei den vorhergehenden Versuchen.

Hund III, 2. Versuch. Derselbe Hund erhielt 5 Tage später mit einem Zwischenzeitraum von $^1/_2$ Stunde 2 Mal hintereinander 0,025 Citrullin mit 40,0 Alkohol und 40,0 Glycerin injicirt, nachdem er in der Zeit vor der 1. Injektion wieder harten und festen Koth abgesetzt hatte. Die Wirkung war eine ganz überraschende, denn das Thier setzte 15 Minuten nach der 1. Injektion und 8 Minuten und 3 Stunden 10 Minuten nach der 2. Injektion Koth ab; derselbe war alle 3 Male dünnflüssig, nur das erste Mal noch mit festeren Massen vermengt; beim 3. Male war er sogar stellenweise blutig gefärbt; es trat mit anderen Worten ein heftiger Durchfall ein. Als Begleiterscheinungen stellten sich auch diesmal Unruhe, Kolik u. s. w. ein. Der Durchfall hielt noch 2 Tage an; der Koth blieb während dieser Zeit dunkel gefärbt und war am Abend des Versuchstages noch mit Blut vermischt.

Dieser Versuch bestätigte mithin das bei den vorhergehenden Versuchen gewonnene Resultat, dass selbst bei grossen Hunden das Citrullin in einer Dosis von 0,05 bei rektaler Injektion in heftiger und tagelang andauernder Weise abführend wirkt. Vergleicht man ferner die Wirkung mit der bei Hund III, 1. Versuche, wo die ganze Dosis von 0,05 auf einmal injicirt wurde, so ergiebt sich, dass die Abführwirkung eine heftigere und anhaltendere ist, wenn die betr. Dosis in Zwischenräumen von $^1/_2$—1 Stunde auf mehrere Injektionen vertheilt gegeben wird.

Fassen wir die Ergebnisse der bei Hunden mit Citrullin in Verbindung mit Alkohol und Glycerin angestellten Versuche zusammen, so ergiebt sich:

1. Es wurden im Ganzen an 3 Hunden 8 Versuche angestellt.

2. Alle 8 Versuche haben bewiesen, dass bei Hunden das Citrullin, wenn es in Verbindung mit Alkohol und Glycerin (ca. 40—60 Grm. von jedem) rektal injicirt wird, ein sehr gutes, heftig und unter Umständen mehrere Tage wirkendes Abführmittel darstellt; bei allen Versuchen bekamen die Thiere deutlichen Durchfall.

3. Die geeignetste Dosis dürfte für grosse Hunde 0,05, für kleine Thiere 0,025 sein. Die Wirkung tritt auch bei Hunden heftiger hervor, wenn die erwähnte Dosis in Zwischenräumen von $^1/_2$—1 Stunde auf mehrere Injektionen vertheilt, also in gebrochenen Dosen gegeben wird.

4. Grössere Dosen, als die angegebenen, riefen heftige Kolikerscheinungen hervor und regten aller Wahrscheinlichkeit nach nicht nur die peristaltische, sondern auch

die antiperistaltische Bewegung an, so dass die Thiere erbrachen oder mindestens Brech- und Würgerscheinungen zeigten. Sie führten ausserdem zu einer Darmentzündung, die sich dadurch zu erkennen gab, dass der Koth mit Blut vermengt war.

5. Da bei allen Versuchen mit Ausnahme eines Falles (Hund III, 1. Versuch) erst längere Zeit (15—50 Minuten) nach der Injektion Kothabsatz auftrat, so muss man annehmen, dass das Mittel beim Hunde im Grossen und Ganzen erst nach seiner Resorption vom Blute aus wirkt, wofür auch die lange Dauer der Wirkung und die heftige antiperistaltische Bewegung des Darmkanales sprechen; nur ausnahmsweise dürfte es direkt örtlich reizen (im Gegensatze zur Wirkung bei Pferd, Ziege, Schwein).

6. Es steht zu erwarten, dass das Citrullin als gutes Abführmittel bei allen Verstopfungen des Hundes sich erweisen wird (betr. des Preises s. S. 416).

XV.

Ueber die Dochmienkrankheit der Hunde.

Von

Prof. Dr. **Stephan von Rátz** in Budapest.

Durch Griesinger's Untersuchungen ist es bekannt, dass jene Form der perniciösen Anämie, welche beim Menschen mit dem Namen der ägyptischen oder tropischen Chlorose bezeichnet wird, durch einen blutsaugenden Parasiten, und zwar durch Anchylostoma duodenale oder Dochmius duodenalis hervorgerufen wird. Zum ersten Male hat diesen Parasiten im Jahre 1838 Dubini in Mailand bei einer Sektion im Duodenum gefunden; seit der Zeit haben ihn aber auch Castiglioni, Prunner, Bilharz und viele andere in kachektischen, anämischen Leichen angetroffen, ohne jedoch dessen ätiologische Bedeutung entdeckt zu haben, bis Griesinger (1851) auf Grund seiner in Aegypten gesammelten Erfahrungen und Untersuchungen festgestellt hat, dass die Ursachen dieser schweren Anämie die Dochmien sind.

Später hat auch Wucherer (1866) ähnliche Erfahrungen gemacht, und in neuerer Zeit ist es öfters bestätigt worden, dass Griesinger mit seiner Behauptung Recht hatte, und dass die Dochmiase sogar sehr verbreitet ist. Zur Zeit existirt schon eine beträchtliche Litteratur über diese Krankheit des Menschen, und es ist unzweifelhaft, dass deren Parasiten nicht nur in Aegypten und Brasilien, sondern auch in Indien, Abessinien und beinahe in ganz Europa vorkommen; sie fehlen auch in Ungarn nicht, denn in den Bergwerken von Körmöcz, Selmecz und Anina ist die Dochmiase schon seit lange bekannt.

Mit dem genannten Wurm in enger Verwandtschaft stehende Parasiten kommen auch bei den Hausthieren vor, und im Darmkanal

der Hunde schmarotzen angeblich dreierlei Dochmien [1]), von welchen zwei, und zwar Dochmius duodenalis und trigonocephalus schon lange bekannt sind, wogegen D. stenocephalus erst im Jahre 1884 von Railliet [2]) beschrieben wurde.

Vom zoologischen Standpunkte aus betrachtet, gehören diese Würmer zu den Nematoden, welche von drehrunder, spindelförmiger oder fadenförmiger Körpergestalt sind, und Mund und Darmkanal besitzen. Die Verdauungsorgane sind meistens gut entwickelt, manchmal auch das Nervensystem, dagegen besitzen sie keine Extremitätenstümpfe, keine Respirationsorgane und keine Blutgefässe. Die Männchen sind kleiner und haben bei der Familie der Strongyliden eine glockenförmige Bursa, welche durch fächerig sich verzweigende Rippen verstärkt ist; im Grunde derselben liegt ein kegelförmiges Organ, aus welchen zwei gleiche Spicula hervortreten.

Früher hat man die Dochmien zum Genus Strongylus gerechnet, neuere Forschungen ergaben jedoch bedeutende Unterschiede, so dass sie jetzt in der Zoologie ein eigenes Genus bilden, welches folgenderweise charakterisirt wird:

Kopf nach der Rückenfläche umgebogen, mit weitem Munde und einer hornigen Mundkapsel, deren Bauchwand länger ist und stärker prominirt, als die Rückenwand. Im Grunde der Mundkapsel stehen an der Bauchseite zwei symmetrische Zähne, während sich auf der Rückenseite in gleicher Höhe eine kegelförmige Spitze erhebt, die schief nach vorn geneigt ist und fast bis zur Mundöffnung emporragt. Der Bauchrand der Mundkapsel ist gegen die Mittellinie kieferartig verdickt und oftmals mit kräftigen, mehr oder minder hakenförmigen Zähnen bewaffnet. Auch der Rückenrand trägt mitunter eine ähnliche Bewaffnung; im Umkreis des Mundes finden sich sechs rippenförmige Papillen, die jedoch nach aussen nicht hervorragen (Leuckart).

Die Beschreibung der genannten drei Specien ist folgende:

Dochmius trigonocephalus (bei den älteren Autoren Strongylus, in den französischen Fachwerken Uncinaria): Körper walzenförmig, Mundkapsel bauchig, am Bauchrande beiderseits von der Mittellinie eine chitinöse, kieferartige Lamelle, deren freier Rand

[1]) Birch-Hirschfeld, Lehrbuch d. allgem. path. Anatomie. III. Aufl. Leipzig. 1886. I. S. 254. — Müller, Die Krankheiten des Hundes. Berlin. 1892.

[2]) Railliet, Sur une nouvelle espéce de dochmie. Bull. de la soc. vét. cent. 1884. S. 452.

mit drei klauenförmig eingebogenen kräftigen Haken bewaffnet ist; der grösste der letzteren ist gegen die Rückenseite gewendet; am Rückenrande sind auch zwei kleine, durch eine Vertiefung getrennte, aber nicht eingebogene Haken. Die Männchen 9—12 Mm. lang; Bursa dreilappig, der mittlere Lappen schwach entwickelt. Die Weibchen 9—21 Mm. lang (die meisten 15—20 Mm.); ihr Schwanzende konisch zugespitzt. Die Vulva im letzten Drittel des Körpers. Eier oval, 74—84 μ lang, 48—54 μ breit.[1])

Dochmius stenocephalus (Railliet): Körper kleiner und dünner als beim erst beschriebenen, beim Männchen vorne, beim Weibchen an beiden Enden verjüngt. Mundkapsel becherförmig, am Bauchrande zwei abgerundete Chitinplatten und darunter ein krallenförmiger Zahn; am Rückenrande eine Eintiefung ohne Zähne. Das Männchen 6—8 Mm. lang und 250—280 μ dick. Das Schwanzende mit einer dreilappigen Bursa, welche durch Rippen verstärkt ist. Das Weibchen 8—10 Mm. lang, 250—380 μ dick, am Schwanzende konisch zugespitzt. Die Vulva hinter der Körpermitte. Eier elliptisch, 63—76 μ lang und 32—38 μ dick.[2])

Dochmius duodenalis (Anchylostoma duodenale): Körper walzenförmig, beim Männchen nach vorn etwas verjüngt, mit konisch zugespitztem Kopfende und einer bauchigen Mundkapsel. Die kieferartigen Verdickungen am Bauchrande mit je zwei klauenförmigen, kräftigen Haken. Zwei schwächere Zahnfortsätze am gegenüber liegenden Dorsalrande. Halspapillen spitz und kegelförmig. Männchen 6—10 Mm. lang, 0,8—1,0 Mm. dick. Bursa dreilappig, breiter als lang. Das Weibchen 7—18 Mm. lang, 1 Mm. dick. Schwanzende des Weibchens konisch zugespitzt, nur wenig länger als breit. Vulva hinter dem Körperdrittel.[3])

Aus Leuckart's[4]) Beobachtungen ist auch die Entwickelung des Dochmius trigonocephalus, bekannt und in ihren Hauptphasen folgende: Die Eier, welche mit dem Darminhalte ausgeleert werden, entwickeln sich in der feuchten Erde während einiger Tage zu rhabditisähnlichen Embryonen, welche, die Eischale durchbrechend, herausschlüpfen und während 1—2 Wochen

---

[1]) Neumann, Traitè des maladies parasitaires. Paris. 1888. S. 415.
[2]) Bulletin de la soc. vét. centr. 1884. S. 452.
[3]) Leuckart, Die menschlichen Parasiten. I. Aufl. 1876. II. B. S. 410.
[4]) Archiv f. Heilkunde. II. Bd. S. 212.

zu doppelter Grösse heranwachsen. In diesem Entwickelungsstadium können die Larven lange Zeit im Wasser oder im Schlamm leben. Manchmal wandern sie in kleine Schnecken (Physa) ein, aber hier verbleiben sie in diesen Stadium und die weitere Entwickelung findet nur dann statt, wenn sie in den Magen des Hundes hineingerathen sind, wo sie binnen kurzer Zeit zu geschlechtsreifen Thieren werden, abweichend von anderen Parasiten, in einem und demselben Wirthe. Eine Zeit lang behalten sie noch ihre Form auch im Magen des Hundes und bewegen sich rasch auf der Magenwand. Am 9. oder 10 Tage häuten sie sich und verwandeln sich in eine mit weiter Mundkapsel versehene Form. Nach 3—4 Tagen häuten sie sich noch einmal. In diesem Zustande sind die zwei Geschlechter bereits zu erkennen. Zugleich wachsen sie in der Dicke, werden steif und wandern in das Duodenum ein. Nach der letzten Häutung ist die Mundkapsel schon mit Zähnen versehen, an der Cuticula sieht man die Ringelung und die äusseren Genitalorgane sind gleichfalls entwickelt. Das Männchen kann man schon im Larvenstadium erkennen, da sein Schwanzende etwas angeschwollen ist. Aus den rhabditisähnlichen Larven entwickelt sich also das geschlechtsreife Thier binnen 2—3 Wochen.

Ueber das Vorkommen der Dochmien bei Hunden finden wir in der älteren Litteratur wenig erwähnt, obgleich Rudolphi[1]) sie schon unter den beim Hunde vorkommenden Parasiten aufzählt.

Gurlt[2]) bezeichnet sie auch noch als Strongylus, und behauptet, dass sie im Magen, Darmkanal, im Herzen und in den am Magen und an anderen Bauchorganen vorkommenden Knoten zu finden sind.

Auch Serres[3]) beschreibt einen Fall, in welchem er einen Hund gegen Gastroenteritis behandelte; das Thier ist plötzlich gestorben, und bei der Sektion fand er in der rechten Herzkammer zahlreiche, fadendicke Würmer, von welchen die grössten 15 Cm. lang waren; stellenweise waren sie zu einem Knäuel zusammen gewunden, und das pulmonale Ostium war durch diese Knäuel beinahe ganz verlegt. Serres hielt diese Parasiten für Dochmius trigonocephalus und erklärte die durch dieselben veranlassten Cirkulationsstörungen als Todesursache.

---

[1]) Entozoorum seu vermium intest. hist. nat. Amstaeledami. 1808.
[2]) Lehrbuch d. path. Anatomie. Berlin. 1831. I. Bd. S. 363.
[3]) Davaine, Traité des Entozoaires. Paris. 1877. S. 346.

Dujardin[1]) fand sie gleichfalls im Herzen eines Hundes.

Es ist also schon lange bekannt, dass beim Hunde Dochmien vorkommen, ohne dass man die schädliche Einwirkung auf ihre Wirthe näher untersucht hätte. Erst in der neuesten Zeit ist es klar geworden, dass die Dochmien bei Hunden eine ähnliche Krankheit verursachen, wie Dochmius duodenalis beim Menschen.

Die diesbezüglichen ersten Beobachtungen stammen von Railliet und Trasbot (1879), später hat aber besonders Megnin die Aufmerksamkeit auf die durch Dochmien verursachte Krankheit, die Dochmiase (Unciniariosis, Anchylostomiasis, Anaemia perniciosa), gelenkt, welche in Frankreich saignements de nez des chiens de meute genannt wird.

Megnin[2]) hat die Dochmiase während mehrerer Jahre bei kranken Hunden beobachtet, welche ihm aus verschiedenen Gegenden Frankreichs zugeschickt wurden, und dabei gefunden, dass die Thiere entkräftet, abgemagert waren, und an Erschöpfung starben, trotzdem sie einen guten Appetit hatten. War die Krankheit in einer Hundezucht aufgetreten, so erkrankten zumeist alle Thiere.

Die pathologischen Veränderungen bestanden in einer schweren Anämie, mit Hypertrophie der Mesenterialdrüsen, Verdickung und Ecchymosirung der Dünndarmschleimhaut. Der Process begann im Duodenum und von diesem verbreitete er sich allmählich weiter nach dem Leerdarm und Hüftdarm, in welchem die relativ gesunden Theile blass, mit Schleim bedeckt, und mit vielen Hämorrhagien durchzogen waren. Inmitten dieser Extravasate haftete überall der Parasit. Es ist wahrscheinlich, dass sie die stark beschädigten Partien der Schleimhäute verlassen und auf gesundere Theile überwandern.

Die tödtliche Anämie ist nach Megnin theils durch die Bisse der Dochmien und die dadurch entstandenen Blutungen, theils durch jene reizenden Stoffe verursacht, welche sie ausscheiden, diese letzteren sollen auch die akute Darmentzündung zu Stande bringen, welche später in eine chronische übergeht und durch die Verminderung der Absorptionsfähigkeit des Darmes, schlechte Ernährung des Körpers zur Folge hat.

---

[1]) Davaine, Synopsis. S. CXII.

[2]) Sur l'existence, chez les chiens de meute, d'une anémie grave épidémique. Recueil de méd. vét. 1882. S. 408.

Der Verlauf[1]) der Krankheit war um so rascher, je mehr Parasiten sich im Darmkanal angesiedelt hatten. Bei den rasch ablaufenden Fällen hat Megnin Nasenblutungen nie beobachtet; bei solchen Kranken dagegen, bei denen die Invasion geringer war und die Krankheit monatelang verschleppt wurde, waren an der Haut, besonders auf der Nase und auf dem Hintertheil, rothe Flecken, die Nase schwoll an, es bestand schleimiger, blutig-eitriger Nasenausfluss, oder manchmal wirkliches Nasenbluten.

Bei Untersuchung der aus verschiedenen Hunden gesammelten Dochmien hat Megnin die auffallende Beobachtung gemacht, dass diese der Form ihres Körpers und ihrer Organe nach sehr ähnlichen Würmer, nicht immer dieselbe Mundbewaffnung haben, und daraus glaubte er folgern zu können, dass in einem und demselben Wirthe 2—3 verschiedene Dochmienarten vorkommen können, d. h., dass nicht nur Dochmius trigonocephalus, sondern auch D. duodenalis, vielleicht auch D. Balsami im Hunde schmarotzen. Er hält es aber auch nicht für ausgeschlossen, dass jene Verschiedenheiten nur auf verschiedene Entwickelungsstadien oder auf Varietäten zurückzuführen sind.

Trasbot[2]) hat Nasenbluten nie beobachtet, und hielt daher die Krankheit, welche man in Frankreich Nasenbluten der Hunde nennt, mit der Dochmiase nicht für identisch.

Nach Neumann[3]) sind die Krankheitssymptome gleich mit den Erscheinungen der perniciösen Anämie, welche auch grosse Verheerungen verursacht, aber keine parasitäre Krankheit ist. Die Differentialdiagnose wäre nach ihm erst nach der Sektion zu machen, oder dadurch, dass Anthelmintica in erstem Falle eine gute Wirkung haben, im zweiten dagegen gar keine.

Leblanc[4]) beschreibt die Symptome der Krankheit folgendermassen:

Im Anfange bemerkt man bei den Kranken nur Ermüdung, sie bleiben zurück und werden von einer vorübergehenden Mattigkeit befallen; ausserdem beobachtete er noch Tympanitis, Stockung des Urins und auffallende Schwäche im Hintertheil, wozu sich noch

---

[1]) Memoire sur une anémie pernicieuse. Recueil de méd. vét. 1883. S. 111.
[2]) Bulletin de la société de méd. vét. 1882. S. 418.
[3]) Traité des maladies parasitaires etc. S. 415.
[4]) Bulletin de la societé de méd. vét. 1882. S. 423.

Fieber und ein seröser Nasenausfluss gesellten. Die Nasenlöcher sind dann beschmutzt, mit eingetrockneten Krusten bedeckt, welche manchmal die ganze Nasenhöhle verschliessen. Später entwickelt sich Oedem an den unteren Theilen des Halses und der Brust; die Bindehäute sind injicirt, aber die anderen Schleimhäute blass, etwas gelblich. Diese Erscheinungen bestehen oft wochen- oder monatelang, bevor die Nasenblutungen auftreten, welche intermittirend sind und nicht selten mehrere Wochen, sogar Monate ausbleiben können. Das Blut entleert sich tropfenweise, ist blass und mit Schleim gemischt. Ueber die Aetiologie der Krankheit ist Leblanc einer ganz anderen Meinung, wie die oben citirten Autoren, und behauptet, dass sie nicht durch Parasiten erzeugt wird, sondern durch die forcirten Arbeitsleistungen, wie man sie von den Jagdhunden verlangt, durch die nicht ausreichende Ruhe und die mangelhafte Ernährung.

Weber[1]) äussert sich auch ähnlich und hält die im Dünndarm gefundenen Parasiten für zufällige.

Diese auffallenden Meinungsverschiedenheiten hat Trasbot zu erklären versucht, indem er meint, dass bei den in der Meute gehaltenen Hunden zwei, nach ihren Symptomen ähnliche Krankheiten vorkommen; die erste ist der durch Dochmien verursachte kachectische Zustand, zu welchem sich Nasenblutung nie gesellt, die zweite die in Frankreich unter Nasenblutung der Hunde bekannte, deren Ursache noch unbekannt ist.

Flahaut[2]) behauptet sogar, dass das sogenannte saignement de nez keine besondere Krankheit ist, sondern nur ein schweres Symptom, welches bei verschiedenen perniciösen Krankheiten vorkommt, aber es wird in 100 Fällen 95 mal durch Dochmius trigonocephalus verursacht. Nach seinen Beobachtungen tritt die Krankheit jährlich zweimal auf: 1. im Februar und März, während der Jagdsaison, und 2. im Juni, Juli und August, in den heissesten Tagen. Im Darmkanal der im Winter verendeten Hunde fand er nicht immer Dochmien, folglich hielt er diese nicht für die einzige Ursache des Leidens.

Diese schweren Formen der Dochmiase, welche meistens mit dem Tode endigen, sind meines Wissens bis jetzt nur in Frankreich und

---

1) Bulletin de la société de méd. vét. 1882. S. 431.

2) La maladie des chiens etc. Recueil de méd. vét. 1893. No. 7.

in Japan beobachtet worden, wenigstens finde ich in der mir zugänglichen Litteratur darüber nichts erwähnt, dass die Dochmiase anderswo grosse Verheerungen verursacht hätte. Dieser Umstand ist desto auffallender, weil die Dochmien ziemlich verbreitet sind und nicht zu den seltenen Parasiten gehören. Nach Krabbe[1]) findet man sie in Kopenhagen bei 1,62 pCt., in Dänemark bei 2 pCt. der Hunde. Schöne[2]) berichtet, dass sie in Leipzig und Sachsen bei 1 pCt. gefunden werden, und in Berlin sollen sie bei 4,5 pCt. vorkommen.[3])

Aus Deffke's[4]) interessanter Arbeit über die Entozoen des Hundes ist zugleich ersichtlich, dass bei den in Berlin gemachten Sektionen wenige, durchschnittlich 15, in einem einzigen Falle 60 Exemplare im Leerdarm und Duodenum vorhanden waren. Unzweifelhaft ist es diesem Umstande zuzuschreiben, dass sie eine ausgebreitete Darmentzündung nie verursachten. Am häufigsten fand man sie bei Jagdhunden, welche meistens ältere und mittelmässig genährte Thiere waren.

Auf dem Lande in Ungarn ist diese Krankheit bis jetzt nicht beobachtet worden, auch meine Fälle stammen sämmtlich von Budapest. In letzter Zeit hat aber Herr Staatsveterinär Sequens einen Fall im Veterinarius veröffentlicht und hiermit bewiesen, was ich schon früher behauptet habe, dass die Krankheit auch in der Provinz verbreitet ist.

Die letzten 5 Fälle sind im Oktober v. J. vorgekommen, leider befanden sich alle Kranken in einem sehr herabgekommenen Zustande, so dass sie binnen einiger Tage zu Grunde gingen, bevor wir die Symptome der Krankheit gründlich beobachten konnten. Folglich beziehen sich meine wenigen klinischen Angaben bloss auf das letzte Krankheitsstadium.

Alle 5 Kranke waren mehr oder weniger abgemagert, traurig und theilnahmlos. Die Bindehaut und Mundschleimhaut sehr blass; die Nase etwas geschwollen, die Nasenlöcher mit eingetrockneter Kruste bedeckt, von schleimig-eitrigem Sekret beschmutzt. In der Luftröhre

---

[1]) Recherches helminthologiques. Kopenhagen. 1866.

[2]) Beiträge zur Statistik der Entozoen des Hundes. Leipzig.

[3]) Janson berichtet, dass in Japan der D. trigonoceph. bei 75 pCt. der Hunde vorkommt.

[4]) Die Entozoen des Hundes. Archiv f. wiss. und prakt. Thierheilk. XVII. H. 4 u. 5.

Rasselgeräusche. Der Nasenausfluss vermehrte sich in den letzten Tagen, und im mittleren, d. h. unteren, Drittel des Brustkorbes konnte man beiderseits eine Dämpfung perkutiren und Rasselgeräusche, sogar Bronchialathmen hören. Die Darmentleerungen waren unregelmässig, bei manchen Kranken bestand Obstipation, bei anderen blutige Diarrhöe. Zuletzt konnten sich die Thiere garnicht erheben, der grossen Schwäche wegen, dabei waren die Bauchwände gespannt, der Hals und die unteren Theile des Brustkorbes ödematös geschwollen.

Diese Symptome geben zwar nur ein mangelhaftes Bild der Krankheit, aber im Wesentlichen stimmen sie überein mit den Erscheinungen, welche von den französischen Autoren beschrieben sind. Nasenblutung haben wir nicht beobachtet, dagegen war beinahe immer auch Lungenentzündung zugegen.

In den von mir untersuchten Fällen waren die pathologischen Veränderungen folgende:

I. Fall. Weissbrauner Pointerhund, Männchen, secirt am 28. April 1890. Abgemagert, Behaarung struppig, glanzlos. Bindehäute blass. Die Nasen- und Maulschleimhaut an der inneren Fläche der Lippen blass, an den Backen entsprechend graublau, und beiderseits neben den Backenzähnen befindet sich eine thalergrosse, uneben-kantige, mit grünlich-braunen Gewebsfetzen bedeckte Kontinuitätstrennung. Die Milz ist mittelgross, ihre Kapsel bläulich-roth, die Milzsubstanz etwas derb, Schnittfläche braunroth, körnig. Die Ränder der Leber sind verdünnt, ihre Kapsel glänzend, die Lebersubstanz derb, lichtbraun, blutarm. Die Nieren etwas vergrössert, graubraun, haben Wachsglanz, sind an den Rändern durchscheinend, blutarm, ihre Kapsel leicht abziehbar, Oberfläche glatt. Der Magen enthält wenig gelbe, schleimige Massen, die Schleimhaut ist stark gerunzelt, schiefergrau, verdickt. Im Dünndarm befindet sich gelblich-grauer, stellenweise dunkelrother, breiiger Koth, nach dessen Entfernung auf der Schleimhaut zahlreiche, stecknadelkopfgrosse, rothe, mit gequollenen Rändern versehene Substanzverluste und zahlreiche, 8—18 Mm. lange, fadenförmige Parasiten sichtbar werden, die mit ihrem Kopfende fest an der Schleimhaut haften. Der rechtsseitige, vordere und mittlere Lungenlappen ist derb, unelastisch, seine Schnittfläche grauroth, etwas körnig, giebt einen dickflüssigen Saft von ähnlicher Farbe.

II. Fall. Weiss-kaffeebraune, gefleckte Pointerhündin; 5. Mai 1891. Das Kadaver ist abgemagert. Die sichtbaren Schleimhäute

blass. In der Gegend des rechten Maulwinkels ist ein kreuzergrosses, von ungleich wulstigen Rändern begrenztes, abwärts sich verschmälerndes Geschwür, mit schmutzig-brauner, jauchiger Masse bedeckt, dessen Grund uneben und grau. Der Inhalt des Magens besteht aus einer grauen, breiigen, mit Haaren und unverdauten Fleischstücken vermengten Masse, nebst einer grossen Anzahl von Ascarides marginatae; die Schleimhaut ist stark gerunzelt, schiefergrau, und sind auf derselben nur zerstreut graurothe Flecken mit verschwommener Grenze sichtbar. Der Dünndarm enthält wenig graue, breiige Masse, die stellenweise dunkelroth ist, und in welcher zahlreiche, 8—16 Mm. lange, fadenförmige Parasiten enthalten sind, die sich fest an die Schleimhaut klammern, und nach deren Abreissen auf der Schleimhaut nadelstichgrosse, roth umränderte, kleine Kontinuitätstrennungen zurückbleiben; die Schleimhaut ist an der Haftstelle der Parasiten hellroth und geschwollen, sonst blass, graugelb und verdickt. Die Leber etwas vergrössert, von mittlerer Konsistenz, blutarm, ihre Kapsel gespannt, glänzend und durchsichtig, ihre Schnittfläche braunroth. Die vorderen und mittleren Lungenlappen sind derb, knistern nicht beim Einschneiden, ihre Schnittfläche grauroth, nicht gekörnt; von derselben ist sehr viel rahmdicke, ähnlich graurothe Flüssigkeit abziehbar. Die hinteren Lungenlappen sind elastisch, ihre Schnittfläche dunkelroth.

III. Fall. Kaffeebrauner Bluthund; 1. Juni 1891. Das Kadaver ist schwach genährt, die Schleimhäute blutarm. Der Magen enthält gelblichweisse, schleimige Massen, seine Schleimhaut ist ein wenig injicirt und geschwollen. Der Dünndarm enthält dunkelrothen, schleimigen Koth, seine Schleimhaut ist roth, ungleich geschwollen, an ihr sehr viele 6—18 Mm. lange Rundwürmer. Leber und Milz blutarm. Die Nieren mittelgross, derb, ihre Schnittfläche graubraun, glänzend, die Ränder durchscheinend, ihre Kapseln leicht abziehbar, die Oberflächen glänzend, die Nierensubstanz brüchig.

IV. Fall. Schwarz-weisse, dänische Dogge; 12. Juni 1891. Kadaver abgemagert, die Schleimhäute blass. An der rechten Seitenwand des Brustkorbes, hinter dem Buggelenke befindet sich ein handflächengrosses Geschwür von unregelmässiger Form, mit ungleichmässigen, wulstigen Rändern, am Grunde graubraun, mit wenig dicker, eiterähnlicher Masse von derselben Farbe bedeckt. Der Magen enthält wenig gelbbraune Flüssigkeit, die Schleimhaut ist dunkelroth und geschwollen. Der Dünndarm enthält braunrothen, breiigen Koth,

die Schleimhaut ist uneben, gerunzelt, dunkelroth, stark geschwollen, von zahlreichen punktförmigen Hämorrhagien bunt, und kleben an derselben sehr zahlreiche, ca. 1—1½ Ctm. lange Rundwürmer. Der Dickdarm enthält graubraune, dicke Massen, die Schleimhaut ist blass. Die Milz, Leber, Nieren und Lungen blutarm, im Herzen keine Abnormität.

V. Fall. Rothbrauner Dachshund; 16. Oktober 1891. Kadaver abgemagert, die Bindehäute injicirt, Nasen- und Maulschleimhaut blass. Das Bauchfell blass und glänzend. Der Magen zusammengezogen, enthält Haare, einige Ascarides marginatae, wenig unverdaute Speisereste und braunen, zähen Schleim; seine Schleimhaut gerunzelt, hellroth und geschwollen. Im Dünndarm befinden sich gelbe, stellenweise dunkelrothe, breiige Massen, welchen zahlreiche Ascarides marginatae, Taeniae serratae, aber besonders viele Dochmii trigonocephali beigemengt sind; die Schleimhaut ist überall verdickt und gelockert, von rothen Flecken und Streifen bunt. Der Dickdarm enthält wenig einer dünnflüssigen, braunen, mit Haaren gemengten Masse, seine Schleimhaut ist ein wenig verdickt, aber blass. Der linke, vordere Lungenlappen ist derb, bläulichroth, mit grauen Flecken besät, die Schnittfläche dunkelroth, und sind an derselben hanfsamengrosse und kleinere graue Eiterherde sichtbar; aus den Bronchien kann man dicke, eiterige Massen auspressen, ihre Schleimhaut ist roth und geschwollen. Der linke hintere Lungenlappen sieht ähnlich aus, der übrige Theil der Lunge ist elastisch, die Schnittfläche roth. Die Rachenschleimhaut injicirt und ein wenig geschwollen. Im unteren Drittel der Speiseröhre sieht man einige Haare, die Schleimhaut daselbst ist gerunzelt und stellenweise hellroth. Die Dura ist blassroth und an manchen Stellen mit der Pia, deren Gefässe erweitert sind, verwachsen. Die Seitenventrikel enthalten wenig röthliches Serum. Die Adergeflechte sind geschwollen und das Ependym von einem feinen Adernetz durchzogen. Die Grosshirnrinde ist röthlichgrau, saftreich. Die Dura des Rückenmarkes ist blassroth; an der Schnittfläche der grauen Substanz des Halsabschnittes sind zahlreiche rothe Punkte sichtbar, an der Schnittfläche des Lendenabschnittes ist die graue Substanz roth nüancirt, stark glänzend, saftreich, der um den Centralkanal befindliche Theil ist auffallend erweicht, stellenweise eingesunken.

VI. Fall. Weisser, braungefleckter Pointerhund; 15. Oktober 1892. Das Kadaver ist abgemagert, die sichtbaren Schleimhäute blass,

die Nasenflügel mit eiteriger Masse besudelt. Die Milz ist verdickt, wenig derb, ihre Ränder abgerundet; die Kapsel bläulichroth, die Schnittfläche blauroth, die Substanz kann man leicht ausschaben. Die Leber ist mittelgross, mittelkonsistent, ihre Kapsel glänzend, die Schnittfläche graubraun. Der Magen ist mässig erweitert, sein Inhalt besteht aus wenig zähem Schleime und einigen Ascarides marginatae; die Schleimhaut ist stark gefaltet, graublau, stellenweise grauroth, an der Kante der Falten finden sich dunkelrothe Flecken und Striche. Der Zwölffingerdarm ist mit zäher, gelblichgrüner Masse vollgefüllt, in derselben Ascariden, die Schleimhaut ist geschwollen, grauroth, stellenweise dunkelroth und mit zahlreichen Dochmien bedeckt. Der übrige Theil des Dünndarmes sieht ähnlich aus, und kleben an einzelnen Theilen desselben viele Parasiten, während letztere anderwärts nur vereinzelt vorkommen. Der Dickdarm enthält eine grünlichbraune, dicke Masse, die Schleimhaut ist verdickt, grauroth, stellenweise, wo die genannten Parasiten in dieselbe, jedoch in kleiner Anzahl, eingebohrt sind, gleichfalls dunkelroth. Die Lungen sind vergrössert, einzelne Theile des vorderen und hinteren rechten Lappens derb, dunkelroth, ihre Schnittfläche grauroth, von derselben ist viele, dicke Flüssigkeit abstreichbar; den derben Theilen entsprechend kann man aus den Bronchien eine schleimig-eiterige Masse ausdrücken. Die Schleimhaut des Kehlkopfes, der Luftröhre und der Bronchien ist geschwollen und roth.

VII. Fall. Kaffeebraune Dogge; 15. October 1892. Das Kadaver ist abgemagert, die Schleimhäute blass. Der Magen ist mässig erweitert, enthält eine mittelmässige Quantität von Speisen; die Schleimhaut ist gleichmässig verdickt, gerunzelt, grau, am Kamme der Runzeln grauroth, mit Ausnahme einer vom Pylorus ca. 10 Ctm. entfernt befindlichen, kreuzergrossen Fläche, die hellroth, geschwollen ist, und an deren Schleimhaut ein Dochmius trigonocephalus fest anhaftet. Das Duodenum enthält durchweg wenig schleimige, zähe, graubraune Masse, die Schleimhaut ist stellenweise, hauptsächlich den Peyer-schen Plaques entsprechend, geschwollen, hellroth, von zahlreichen strich- und punktförmigen Hämorrhagien bunt, und haften an der Schleimhaut um die Drüsen herum einige Dochmien. Im weiteren Verlaufe des Dünndarmes ist der Inhalt blutig, die Schleimhaut stark verdickt, stellenweise dunkelroth, an derselben kleben ausserordentlich viele Parasiten und sind um diese Stellen

viele punktförmige Hämorrhagien sichtbar. Der Dickdarm enthält eine graue, flüssige Masse, die Schleimhaut ist geschwollen, röthlichgrau, am Anfange desselben sieht man einige kleine Hämorrhagien und Trichocephali depressiusculi. Der Inhalt des Kolon besteht aus einer röthlichen, dicken Masse, die Schleimhaut ist blass, wogegen die des Mastdarmes runzelig und an den Kanten der Runzeln dunkelroth erscheint. Der Kehlkopf und die Luftröhre enthalten graurothen, schaumigen Schleim, die Schleimhaut ist blassroth. Die Lungen sind etwas vergrössert, der linke mittlere und rechte vordere Lungenlappen derb, ihre Schnittfläche ist graugelb, und von derselben viele Flüssigkeit abstreichbar. Die übrigen Lungenlappen sind normal.

VIII. Fall. Weisser, kaffeebraun gefleckter Jagdhund; 16. Oktober 1892. Kadaver schwach genährt, Schleimhäute bläulichroth, geschwollen, im inneren Augenwinkel gelbes, eingetrocknetes Sekret. Der Bauch ist eingezogen, der Magen klein, enthält wenig gelbbraune, schleimige Masse, die Schleimhaut ist faltig, an den Kanten der Falten blassroth, sonst grauweiss. Im Dünndarm ungleich vertheilt eine gelblichbraune, breiige Masse, die stellenweise zu grösseren Klumpen angehäuft, an vielen Stellen mit Blut gemengt ist; die Schleimhaut des Duodenums ist grauweiss, verdickt, im Jejunum von linsen- bis bohnengrossen, dunkelrothen Flecken bunt und ungleichmässig geschwollen; die dunkelrothen Flecken bedecken sehr viele, 1—2 Ctm. lange, fadenförmige Parasiten, die sich fest an die Schleimhaut klammern und nur schwer von derselben abzureissen sind. Der Blinddarm enthält zahlreiche, in gelbe, schleimige Massen gehüllte Trichocephali depressiusculi, die Schleimhaut ist grau, verdickt, stellenweise bunt von erbsen- bis bohnengrossen, schwarzen Flecken mit verschwommenen Konturen. Die Mesenterialdrüsen sind haselnussgross, ihre Schnittfläche braunroth; die Gallenblase stark erweitert und mit grünlichbrauner, dicker Flüssigkeit gefüllt. Der Brustfellraum enthält ca. 2 Ltr. einer gelblichweissen, eiterähnlichen Flüssigkeit; die Pleura ist getrübt, stellenweise von erweiterten Gefässen durchzogen. Das Visceralblatt bedecken ausgebreitete, graurothe, leicht zerreissbare Pseudomembranen, die vorderen Lungenlappen sind durchweg, die hinteren an einzelnen, haselnussgrossen umschriebenen Stellen derb, ohne Luftgehalt, an der Schnittfläche grauroth, nicht körnig, bei Komprimirung fliesst aus den Bronchien graugelbe, zähe, eiterige Masse; die Schleimhaut ist von einem erweiterten Gefässnetze

und an manchen Orten von punktförmigen Hämorrhagien durchsetzt; die Bronchialdrüsen sind vergrössert, braunroth.

IX. Fall. Bunter Jagdhund; 19. Oktober 1892. An der unteren Fläche der Unterlippe sieht man linsengrosse Geschwüre, deren Grund roth und fein gekörnt ist. Der Magen enthält wenig gelbbraune, schleimige Masse und viele Ascarides marginatae, die Schleimhaut ist stark verdickt, runzelig, an den Kanten der Runzeln schiefergrau, im Uebrigen blass. Der Dünndarm ist ungleichmässig geräumig, enthält stellenweise wenig chokoladefarbigen Schleim; die Darmwand ist derb, die Schleimhaut verdickt, auf ihr finden sich linsengrosse, runde und strichförmige Kontinuitätstrennungen, die roth, stellenweise mit geronnenem Blute bedeckt, und um welche sehr zahlreiche Dochmien mit ihrem Kopfende fest angeklebt sichtbar sind; dieselben sind am zahlreichsten im Jejunum, wo die Schleimhaut an den afficirten Stellen von erbsen- bis bohnengrossen Hämorrhagien durchzogen, auffallend verdickt und das Lumen des Darmes verengt erscheint; dagegen ist in dem vor ihnen gelegenen Theile viel Darminhalt angehäuft. Der Blinddarm besitzt wenig graugelben, breiigen Inhalt, gegen die Spitze zu sehr zahlreiche zusammengeknäulte Trichocephali depressiusculi; die Schleimhaut ist runzelig, blass, an den Kanten der Runzeln hingegen sind dunkelgraue Flecken sichtbar. Der Mastdarm enthält eingetrocknete, dunkelbraune Massen, die Schleimhaut ist stark gerunzelt, geschwollen und an den Kanten der Runzeln dunkelroth. Die Mesenterialgefässe sind erweitert, die Lymphdrüsen stark vergrössert, graubraun, saftreich. Die Gallenblase ist erweitert und gefüllt. Die Nieren vergrössert, derb, ihre Schnittfläche lichtbraun, die Kapsel nur schwer abziehbar, wobei kleine Theile der Rindensubstanz an derselben haften bleiben, die Oberfläche uneben, das Parenchym derb. Im Brustfellraume befindet sich wenig röthlichgelbe Flüssigkeit, das Parietalblatt der Pleura ist getrübt, das Visceralblatt hingegen bedecken membranartige, graugelbe Pseudomembranen, unter welchen die Pleura glanzlos, etwas rauh und verdickt erscheint. Der untere Rand der Lunge ist derb, auf der Schnittfläche braunroth, nicht gekörnt, aus den Bronchien kann man eine gelbe, eiterige Masse auspressen, die Schleimhaut der Bronchien ist geschwollen und mit Hämorrhagien besetzt, ihre Gefässe sind erweitert, die Bronchialdrüsen vergrössert.

X. Fall. Kaffeebrauner Jagdhund; 19. Oktober 1892. Die Bindehäute etwas roth, die Nasenschleimhaut bläulichroth, geschwollen,

von erweiterten Gefässen durchzogen und mit graugelber eiteriger Masse bedeckt. An der inneren Fläche der Lippen befinden sich einige linsen- bis bohnengrosse, mit glatten Rändern versehene, dunkelrothe, oberflächliche Geschwüre mit körnigem Grunde, sonst ist die Schleimhaut blass. Die Gefässe des Visceralblattes des Peritoneums und des Mesenteriums sind stark erweitert, die Mesenterialdrüsen bohnen- bis haselnussgross, derb, ihre Schnittfläche graubraun und sind auf derselben kleine, rothe Punkte sichtbar. Der Magen is zusammengezogen, enthält wenig gelbbraunen Schleim und zahlreiche Ascarides marginatae, die Schleimhaut ist stark runzelig, sehr verdickt und stellenweise dunkelgrau. Das Lumen des Dünndarmes ist ungleichmässig, bald bedeutend verengt, bald ausserordentlich erweitert, der Inhalt besteht aus wenig graugelbem Schleim, welcher stellenweise chokoladefarbig oder dunkelroth ist; die Schleimhaut ist runzelig, gelblichweiss und verdickt, unter dem blutigen Inhalte in hohem Masse geschwollen, bunt von zahlreichen linsen- bis bohnengrossen, dunkelrothen Flecken, an denen sehr viele Dochmien kleben, nach deren Abreissen auf der Schleimhaut nadelstichgrosse, runde, schwarzrothe Substanzverluste sichtbar werden, ausserdem enthält auch der blutige Koth ähnliche Parasiten. Im Blinddarme befinden sich in eine braune, schleimige Masse gehüllt zahlreiche Trichocephali depressiusculi; die Schleimhaut ist runzelig, verdickt, an den Kanten der Runzeln dunkelgrau, sonst blass; die Schleimhaut des Dickdarmes gleichfalls geschwollen und stellenweise von Hämorrhagien bunt. Der Mastdarm enthält wenig eingetrocknete Masse, die Schleimhaut ist runzelig, am Kamme der Runzeln dunkelroth. Zerstreut sind auch hier Dochmien sichtbar. Die Harnblase enthält 20 Grm. trübe, gelbe Flüssigkeit, welche ein flockiges Sediment hinterlässt, die Schleimhaut ist runzelig, aber blass. Im Brustfellraume findet sich 1,5 Ltr. röthlichgelbe, trübe Flüssigkeit, das Parietalblatt der Pleura ist getrübt, die Gefässe erweitert, das Visceralblatt von gelblichgrauen, ausgebreiteten, aber leicht abziehbaren Pseudomembranen überzogen, nach deren Entfernung der Grund rauh und glanzlos erscheint. Die mittleren und die unteren Ränder der hinteren Lungenlappen sind derb, ihre Schnittfläche grauroth, und ist von derselben viel Saft von ähnlicher Farbe abziehbar; die Bronchien enthalten eiterigen Schleim, ihre Schleimhaut ist röthlichgrau, geschwollen und von erweiterten Gefässen durchzogen. Die Gefässe des Pericardiums sind erweitert, letzteres gänzlich getrübt, und sind unter demselben einige

punktförmige Hämorrhagien sichtbar. Das auf dem Brustbeine und Rippen befindliche Bindegewebe ist ödematös, beim Einschneiden sickert aus demselben gelbe Flüssigkeit. Die Bronchialdrüsen sind vergrössert. Die innere Fläche des Schädeldaches bläulichroth, die Gefässe der Dura und Pia stark erweitert, die Ventrikel enthalten wenig röthliche Flüssigkeit, die Schnittfläche des Gehirns ist blass, glänzend, saftreich. Die Adergeflechte mittelmässig gefüllt, das Ependym glänzend.

XI. Fall. Dunkelgraue, braungefleckte Dogge; 5. November 1892. Das Kadaver ist stark abgemagert, die Behaarung struppig, glanzlos, die sichtbaren Schleimhäute sehr blass. Der Bauch stark eingezogen. Am linken Kniegelenke sieht man ein kinderhandgrosses Geschwür, mit unebenen, wulstigen Rändern und schmutzigrothem, stellenweise granulirtem Grunde. Der Magen ist klein, die Gefässe der Serosa erweitert, der Inhalt besteht aus wenig gelbem Schleim; die Schleimhaut stark gerunzelt und geschwollen, die Kanten der Falten roth, die dazwischen liegenden Theile blass. Die Gedärme sind sehr konsistent, die Gefässe der Serosa und des Mesenteriums erweitert; der Dünndarm enthält wenig gelben Schleim, in welchen, stellenweise zu grösseren Gruppen vereint, theilweise an der Schleimhaut festklebend, 1—2 Ctm. lange, gelblichweisse oder hellrothe Dochmien, ausserdem zahlreiche Ascariden und einige Taeniae cucumerinae sich befinden; die Schleimhaut ist bedeutend verdickt, runzelig, an den Kanten der Falten auch hier dunkelroth, sonst grauroth. Im Blinddarme befinden sich einige Trichocephali depressiusculi, die Schleimhaut ist blass. Die Mesenterialdrüsen sind vergrössert, ihre Schnittfläche ist grauroth, und sind auf derselben kleine gelbe Punkte sichtbar. Der linke, hintere Lungenlappen ist vollständig, der vordere nur stellenweise derb und ohne Luftgehalt, die Schnittfläche braunroth, nicht gekörnt, und ist von derselben eine ähnlich gefärbte, nicht schäumende, dicke Flüssigkeit abstreichbar; die Bronchien sind von einer gelblichweissen, schleimigen Masse erfüllt. Das Pericardium enthält wenig gelbliche, klare Flüssigkeit, das Herz ist schlaff, seine Räume mit geronnenem Blute und Fibrin gefüllt, das Endocardium getrübt, die Ränder der Klappen ein wenig wulstig, und unter dem Endocardium sieht man stellenweise linsengrosse dunkelrothe Flecke.

Von den beschriebenen pathologischen Veränderungen sind die im Darmkanal vorgefundenen am auffallendsten. Im Dünndarm sahen wir die zahlreichen (immer mehrere Hunderte) Parasiten, theils an der Schleimhaut haftend, theils frei von dem schleimigen oder

blutigen Inhalt eingehüllt. In jenen Fällen, in denen die Sektion gleich nach dem Tode gemacht wurde, hafteten die Parasiten grösstentheils der Darmschleimhaut an; wogegen in jenen Fällen, wo wir die Untersuchung erst am anderen Tage durchführen konnten, immer nur einige Würmer an der Schleimhaut, und die meisten frei im Darminhalte zu finden waren.

Die meisten Dochmien fanden sich immer am Anfangstheil des Leerdarmes, weniger im Duodenum, und im Ileum trafen wir nur einzelne zerstreute Exemplare. Ausser im Dünndarm waren einige Male auch im Mastdarm etliche Würmer, welche aber wahrscheinlich nur passiv mit dem Darminhalte dahin gekommen und an der Schleimhaut nie angeheftet waren.

In einem Falle (No. VII) trafen wir auch im Magen, nahe dem Pylorus, ein gut entwickeltes Weibchen, welches an der Schleimhaut festsass. Ich glaube trotzdem, dass die Dochmien sich der Regel nach in entwickeltem Zustande im Magen nicht aufhalten, und dadurch ist es zu erklären, dass wir diesen Wurm unter 11 Sektionen nur ein einziges Mal und nur in einem Exemplare im Magen gefunden haben. Diese Ausnahme ist nur so erklärlich, wenn wir annehmen, dass der Parasit vom Duodenum in den Magen passiv, während eines Brechreizes, gerathen, oder nach der letzten Häutung dort geblieben ist.

Parona hat Dochmius duodenalis auch einmal in grösserer Zahl im Magen eines Menschen gefunden.

Im Dickdarm waren einmal (No. VI) auch einige Dochmien an die Schleimhaut angeheftet.

Es ist aber unzweifelhaft, dass der eigentliche Aufenthaltsort der Dochmien der Dünndarm ist, sie gerathen nur ausnahmsweise in den Dickdarm, und in der neueren Zeit haben sie nur Parona und wir im Magen gefunden.

Im Herzen und in den grossen Gefässen haben wir sie nie gesehen, auch Megnin, Railliet und Andere erwähnen nicht, dass die Dochmien dort vorkommen könnten, und wir glauben uns nicht zu irren, wenn wir behaupten, dass der durch Gurlt, Dujardin und Serres im Herzen und in der Pulmonalis gefundene Parasit kein Dochmius trigonocephalus (oder wie man ihn früher benannte, Strongylus trigonocephalus) war, sondern Filaria immitis oder Strongylus vasorum, welcher im geschlechtsreifen Zustand sich auch im rechten Herzen und in der Pulmonalis aufhält, wie

dies von Laulanié und Leisering[1]), in neuerer Zeit auch von Cadiot und Railliet[2]) beschrieben worden ist.

Viel wahrscheinlicher ist, dass sie ausnahmsweise auch in knotigen Anschwellungen der Magenwand vorkommen können, wie von Gurlt behauptet wird, da auch Griesinger und Bilharz den D. duodenalis in der Magenwand eingekapselt gefunden haben.

Die von mir gesammelten Exemplare waren grauweiss, etwas röthlich, oder dunkelroth, 6—22 Mm. lang; die grösseren (Weibchen) waren an beiden Körperenden, die kleineren (Männchen) nur am vorderen zugespitzt und am Schwanzende war eine kleine glockenförmige Auftreibung zu sehen. Bei der mikroskopischen Untersuchung war die eigenthümliche, umgebogene Stellung des Kopfes schon beim ersten Blick auffallend, auch die trichterförmige oder bauchige Mundkapsel, der lange, dickwandige, mit Chitinlamellen verstärkte Oesophagus, die darauf folgende magenähnliche Erweiterung, der lange Darmkanal, und die Ringelung der Cuticularschicht gut zu sehen. Die Zähne am Bauch- und Rückenrand der Mundkapsel sind nur dann wahrzunehmen, wenn man die Parasiten auf die Bauchseite gelegt untersucht, nachdem in dieser Lage die Mundöffnung nach oben gewendet ist.

In allen unseren Fällen konnten wir zweierlei Dochmien unterscheiden, insofern die kleinere Hälfte der Würmer viel kürzer (6 bis 8 Mm.), dünner und am vorderen Körperende mehr verjüngt war, dagegen bestand die grössere Hälfte aus längeren (10—22 Mm.) und viel stärkeren Würmern. Nach der Konstruktion der Mundkapsel war es nicht schwer zu entscheiden, dass die kleineren Dochmii stenocephali und die grösseren D. trigonocephali waren.

Megnin und nach ihm auch Andere behaupten, dass im Hunde auch der D. duodenalis vorkomme; ich habe aber denselben nie gefunden und Leuckart, Zürn, Davaine, Railliet, Linstow, Braun, Schneider, Neumann etc. rechnen diesen Parasiten auch nicht zu den Entozoen des Hundes. Ueber das Vorkommen des D. duodenalis bei Thieren fand ich ausser in Megnin's Abhandlung nur zweimal Erwähnung, insofern Levaillant[3]) behauptet, denselben

---

[1]) Müller, Die Krankheiten des Hundes. Berlin. 1892. S. 153.
[2]) Revue vétérinaire. 1892. No. 8.
[3]) Lutz, Ueber Anchylostoma duodenale. S. 13.

in einem Gibbon gefunden zu haben und nach Leuckart kommt dieselbe Art auch im Gorilla vor. Es ist also sehr wahrscheinlich, dass der durch Megnin gefundene Parasit nicht D. duodenalis war, sondern die von Railliet beschriebene Art, D. stenocephalus. Ich halte dies auch schon deshalb für annehmbarer, da Megnin sich über diese Frage nicht apodiktisch geäussert hat und unentschieden lässt, ob die von ihm gesammelten verschiedenen Formen (welche auch mit D. Balsami Aehnlichkeit hatten) andere Arten oder nur verschiedene Entwickelungsstadien waren.

In allen von uns untersuchten Kadavern fanden wir mehrere Hunderte von Würmern, aber die Weibchen waren immer überwiegend, dagegen die Männchen in auffallend kleiner Zahl vorhanden, so dass in einem Falle auf 26 Weibchen nur ein Männchen kam.

Die an die Schleimhaut gehefteten Parasiten waren manchmal ganz roth und bei der mikroskopischen Untersuchung konnte man gut sehen, dass ihre Gedärme prall angefüllt waren mit rothen Blutkörperchen; wenn wir das Deckgläschen stärker anpressten, entleerten sich in grosser Menge rothe Blutkörperchen durch die Mundöffnung. Die meisten der rothen Blutkörperchen waren kaum verändert, und es ist wahrscheinlich, dass, nach Grassi[1]) und Lutz, die Dochmien sich nur vom Blutplasma ernähren, und dass in ihrem Darmkanal eher eine Resorption als eine Verdauung stattfindet.

In frischen Kadavern haben wir viel mehr Parasiten gefunden, deren Gedärme mit Blut gefüllt waren, als in solchen, die erst am anderen Tage zur Sektion kamen, in welchen die Würmer von der Darmschleimhaut schon meistens abgefallen waren.

Je mehr Parasiten sich im Darm befinden, desto mehr Blut entziehen sie dem Organismus, d. h. desto mehr Nahrungsstoff verliert das Thier, welches die Schmarotzer beherbergt. Der dadurch entstandene Blutverlust ist schwer zu berechnen, — wenn man aber annimmt, dass ein Parasit täglich nur einen Bluttropfen dem Körper entzieht, so ist der Verlust schon ein wesentlicher, denn bei Anwesenheit von 5—600 Schmarotzern macht dies bereits täglich 5—600 Blutstropfen aus. Ausserdem können beim Abfallen der Parasiten von der Darmschleimhaut auch noch Nachblutungen entstehen, wie man ähnliches auch nach Stichen der Insekten oft bemerken kann, dadurch vergrössert sich der Blutverlust, und so lässt sich jene schwere

---

[1]) Rend. del Instit. Lomb. 1877, und Gazzet. med. Ital Lomb. 1878.

Anämie, welche das auffallendste Symptom der Dochmiase ist, leicht erklären.

Aber man muss auch in Betracht nehmen, dass bei den an der Dochmiase erkrankten Thieren der grösste Theil des Darmrohres krank ist, und dass die Resorption der Nahrungsstoffe nicht normal von statten geht, folglich werden die verbrauchten und verlorenen Stoffe nicht genügend ersetzt und das Gleichgewicht wird nie hergestellt.

Railliet und Megnin legen hauptsächlich auf letzteren Umstand ein grosses Gewicht und erklären daraus den kachektischen Zustand der Kranken. Es ist aber nicht zu leugnen, dass der durch die Parasiten verursachte Blutverlust vielleicht noch wichtiger ist, und dieser könnte auch allein die Anämie zu Stande bringen, wenn auch nach längerer Zeit. Der fortwährende Blutverlust und die ungenügende Ernährung zusammen entkräften den Organismus natürlich noch schneller.

Vier Parasiten sind im Kopulationszustand gefunden worden, d. h. die an dem Schwanzende des Männchens vorhandenen Lappen der Bursa waren am Körper des Weibchens in der Umgebung der Vulva befestigt und die zwei Würmer sahen aus, als wären sie zusammengewachsen. Dieser Zusammenhang war so fest, dass er auch nach dem Tod der Thiere fortdauerte und die durch absoluten Alkohol getödteten Thiere blieben auch später in demselben Zustand. Schneider erklärt diese feste Vereinigung dadurch, dass die beiden Geschlechter während der Kopulation durch eine Kittmasse verklebt werden, was desto leichter geschieht, weil die an der Bauchfläche geöffnete Bursa des Männchens den Körper des Weibchens ganz umschliessen kann. Lutz behauptet, dass diese Verbindung auch noch dann andauert, wenn die Spicula nicht mehr in die Vulva eingeführt ist, und augenscheinlich dauert die Verbindung länger als die Kopulation.

Die in Folge der Dochmiase sich entwickelnden pathologischen Veränderungen sind theils direkte Folgen des Einflusses der Parasiten, theils durch den Verlust an Nahrungsstoffen, durch die Blutarmuth und durch die Ernährungsstörungen bedingt.

Die heftigen Entzündungen der Dünndärme sind leicht zu erklären durch jene Reizungen, welche die Parasiten mit ihrem starken Mundwerkzeugen verursachen, ohne dass man einen durch die Dochmien ausgeschiedenen reizenden Stoff anzunehmen braucht, wie dies

Megnin thut, der ihre Einwirkung auf dem Organismus mit dem durch die Krätzmilben verursachten Hautreiz vergleicht.

Die Starrheit der Dünndarmwände entsteht dadurch, dass alle drei Schichten derselben verdickt sind. An den mikroskopischen Präparaten konnte man deutlich unterscheiden, dass die Drüsen angeschwollen, das interstitielle Bindegewebe vermehrt, an manchen Stellen mit Rundzellen infiltrirt, mit kleinen Hämorrhagien durchsetzt und die Blutgefässe erweitert waren. In der Muskelschicht erschien das intermuskuläre Bindegewebe vermehrt und das lockere submuköse Gewebe in ein dichtes Bindegewebe verwandelt. Diese Gewebsveränderungen machen es erklärlich, dass das Lumen des Dünndarmes stellenweise verengt war.

Im Magen und in den Dickdärmen war ein Katarrh zugegen, welcher aus den Ernährungs- und Verdauungsstörungen leicht erklärlich war, es ist aber auch nicht ausgeschlossen, dass die Veränderungen des Magens auf die Invasionszeit der Parasiten zurückzuführen sind, da die rhabditisähnlichen Larven einen Theil ihres Lebens im Magen verbringen. Die chronische Entzündung des Dickdarmes ist theils den Trichocephalen zuzuschreiben, denn beinahe in allen von uns untersuchten Fällen fanden sich viele Exemplare derselben in die Darmschleimhaut des Coecum tief eingebohrt.

Die Mesenterial- und Bronchialdrüsen waren stark vergrössert und die Hyperplasie hat viel Aehnlichkeit gehabt mit jener, welche bei der lymphatischen Form der Leukämie vorkommt, mit dem Unterschiede aber, dass in der Milz gar keine Veränderung zu konstatiren war und die Hyperplasie sich auf die Bronchial- und Mesenterialdrüsen beschränkte.

An den mit Hämatoxylin gefärbten mikroskopischen Präparaten war es auffallend, dass die Zellen an manchen Stellen vergrössert erschienen und das Reticulum verdrängt hatten. In anderen Schnitten schien das Stroma stark vermehrt zu sein, das Reticulum hatte sich zu breiten bindegewebigen Streifen verdickt, dessen längliche Zellkerne stark gefärbt waren. Zerstreut waren auch gelbliche Pigmentkörner zu sehen.

Sonach war auch das mikroskopische Bild jenem ähnlich, welches bei der lymphatischen Form der Leukämie vorkommt, nur hat man in unserem Fall unter den Lymphzellen auch viel grössere und vielkernige (3—9) Zellen finden können, wie solche in den leukämischen Lymphdrüsen nicht vorkommen.

Die mikroskopische Untersuchung des Blutes hat bewiesen, dass die Zahl der weissen Blutkörperchen sehr vermehrt war und in einigen Präparaten war das Verhältniss wie 1:3; ausserdem waren manche rothe Blutkörperchen viel kleiner (Mikrocythaemia) und hatten eine veränderte Form (Poikilocytosis). In den weissen Blutkörperchen waren kleine Fettpfröpfchen zu sehen.

Pader[1]) fand auch viele Blutzellen, deren Ränder uneben waren und deren Protoplasma kleine Körnchen enthielt.

Die Herzhypertrophie soll nach einigen französischen Autoren bei der Dochmiase eine beständige Veränderung sein, wir haben sie aber nie konstatiren können. Dagegen erwähnen sie die Lungenentzündung nicht, welche, einen einzigen Fall ausgenommen, immer zugegen war und bei einigen Kranken konnte man sie schon im Leben diagnosticiren. Diese Lungenentzündung kann man aber nur als eine Folgeerscheinung auffassen, welche vom akuten Nasen- und Bronchialkatarrh ausgeht, d. h. von den feineren Bronchien sich auf die Alveolen verbreitet hat, denn bei solchen schweren Erkrankungen sind die Bedingungen für die Entwickelung einer katarrhalischen Pneumonie immer vorhanden.

In manchen Fällen hat sich auch eine serös-fibrinöse, oder purulente Pleuritis zugesellt, sofern in den äussersten Schichten der Lunge kleine Eiterherde entstanden, welche die Pleura durchbrachen.

Die Nekrose der Haut und der Schleimhäute ist der schweren Ernährungsstörung und der Entkräftung des gesammten Organismus zuzuschreiben. In den citirten französischen Artikeln finde ich keine Erwähnung über diese Veränderung, da jedoch Fröhner und Friedberger's[2]) Pathologie die Hautnekrose auch beschreibt, so ist dies ein Beweis dafür, dass sie schon öfters beobachtet wurde.

Die Leber, Nieren und die Milz haben nur jene Veränderungen gezeigt, welche bei schweren Anämien immer vorkommen, in der Leber haben wir ausserdem je einmal fettige Degeneration und interstitielle Entzündung feststellen können.

---

[1]) Un cas de saignement de nez chez un chien de meute. Recueil de méd. vét. 1893. 1.

[2]) III. Aufl. I. Bd. S 315.

Im Gehirn haben wir Anämie, im Rückenmark Hämorrhagien und einige erweichte Herde beobachtet. Die Muskeln waren immer blass, mürbe und die Herzmuskulatur öfters fettig degenerirt.

Nach diesen Schilderungen ist es nicht nothwendig auseinanderzusetzen, dass Leblanc's und Weber's Meinungen, nach denen die Dochmien nicht Ursachen der Krankheit, sondern nur zufällige Vorkommnisse im Darmkanal der an der perniciösen Anämie erkrankten Hunde waren, nicht aufrecht zu erhalten sind; denn die mit Blut gefüllten und in grosser Zahl vorkommenden Würmer, die schweren Veränderungen an ihrer Aufenthaltsstelle, das epizootische Auftreten der Fälle, und unsere Kenntnisse über die Infektionswege und Entwickelung dieser Parasiten haben ausser Zweifel gestellt, dass diese Krankheit durch die Dochmien verursacht wird. Ausserdem sprechen für diese Annahme auch jene Fälle, welche nach Vertreibung der Parasiten geheilt worden sind, wie dies mehrere französische Autoren und auch Staatsveterinär Sequens[1]) bestätigen.

Die Dochmiase ist in Ungarn eine neue Beobachtung, wenigstens ist nirgends erwähnt, dass diese Krankheit früher bei uns vorgekommen wäre. Die ersten Fälle sind in einer Zucht beobachtet worden, wohin man jährlich öfters edlere Hunderacen, besonders Jagdhunde, importirt, — es ist also nicht unwahrscheinlich, dass durch diese importirten Thiere die Dochmiase nach Ungarn eingeschleppt worden ist.

Die Symptome der Krankheit, d. h. der Augen- und Nasenkatarrh, der heftige Darmkatarrh, die Hautausschläge und die am Ende der Krankheit vorkommende katarrhalische Pneumonie, zu welchen noch starke Abmagerung, schwere anämische Zustände und Lähmungen sich gesellen, haben viel Aehnlichkeit mit jenen, welche bei der Staupe zu beobachten sind, folglich ist eine Verwechselung leicht denkbar, denn die Dochmiase hat gar keine pathognomischen Symptome, nach welchen man die Krankheit sicher diagnosticiren könnte und dürfte die Diagnose nur mit Hülfe der mikroskopischen Untersuchung der Darmentleerungen, d. h. durch Nachweis der Dochmieneier festgestellt werden.

Die ovalen Dochmieneier sind von einer durchsichtigen Schale umgeben, und da die Segmentation schon nach dem Uebertritt in die Vagina beginnt, zeigen sie in frischen Entleerungen 6—8 Kugeln;

---

[1]) Veterinarius. 1893. No. 1.

wenn wir aber Abführmittel anwenden, so findet man auch ungetheilte Eier. Charakteristisch ist nur die eigenthümliche Segmentation, wodurch sie von anderen Parasiteneiern leicht zu unterscheiden sind.

Nach Pader[1]) ist aber manchmal auch die mikroskopische Untersuchung der Fäkalien ohne Erfolg, da er durch 2 Monate täglich mikroskopische Untersuchungen gemacht und kein einziges Mal Dochmieneier gefunden hat, trotzdem das Thier viele Dochmien beherbergte.

Die gefährlichsten Verbreiter der Krankheit sind jedenfalls die eierhaltigen Fäkalien, d. h. das durch dieselben beschmutzte Wasser, in welchem die Eier sich entwickeln können, und die rhabditisförmigen Larven in den Magen gelangen.

Nach Leuckart hat die Temperatur auch einen gewissen Einfluss auf die Entwickelung, denn in den wärmeren Jahreszeiten geschieht dieselbe viel schneller als in den kälteren. Vielleicht ist es diesen Verhältnissen zuzuschreiben, dass die Dochmiase nur in den wärmeren Monaten vorkommt, bei uns im Frühjahr und am Anfange des Herbstes, dagegen habe ich im Winter keine Fälle beobachten können. Das beweist aber durchaus nicht, dass die Embryonen im Winter zu Grunde gehen, denn die Erfahrungen sprechen dafür, dass sie ein sehr zähes Leben haben.

Railliet[2]) berichtet, dass alle jungen Hunde, welche man in den letzten 8 Jahren in dem Alforter „Service de zoologie“ erzogen hat, an der Dochmiase zu Grunde gingen. Er sucht die Ursache dieser grossen Verheerungen darin, dass die Embryonen sehr schwer zu vernichten sind.

Da wir die Ursachen der Krankheit, die Entwickelung und Einwanderung der Parasiten und die Infektionswege kennen, so scheint es möglich, ein Verfahren zu finden, mit welchen man die Krankheit heilen, oder doch ihre Verbreitung einschränken kann.

Die Behandlung der Kranken muss nach zwei Richtungen hin einschreiten. In erster Linie ist danach zu streben, dass die Würmer vertrieben werden, damit der Darmkanal von weiteren Rei-

---

[1]) Recueil de méd. vét. 1893. No. 1.

[2]) Observations sur la resistance vitale des embryons etc. Recueil. 1893. No. 3.

zungen befreit werde; ausserdem muss man aber auch gegen die Anämie kämpfen und die Kräfte der Kranken mit guter Nahrung (Milch, rohes Fleisch) erhalten, auch die anderen Symptome der Krankheit (Nasen- und Darmkatarrh, Pneumonie) behandeln.

Wichtig ist vor Allem, dafür zu sorgen, dass die eierhaltigen, gefährlichen Fäkalien immer entfernt und die Räumlichkeiten, wo solche Kranke sich aufgehalten haben, sorgfältig desinficirt und die Embryonen oder die schon entwickelten Larven getödtet werden. Megnin und Railliet empfahlen eine Desinfektion mit 2procentiger Schwefelsäurelösung, da nach ihren Erfahrungen die Schwefelsäure die Embryonen und Larven tödtet. Wenn die Stallungen immer rein und trocken gehalten werden, ist die Gefahr der Infektion sehr vermindert, dagegen sind Wasserlachen gute Entwickelungstätten für die Dochmienlarven. Ausserdem sollte man in solchen Räumlichkeiten, wo die Krankheit aufgetreten ist, nur Quellwasser, oder zu mindest gekochtes Wasser geben.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Dochmienkrankheit der Hunde sich ebenso verbreiten wird, wie die ägyptische Chlorose und eben darum war die vorläufige Mittheilung meiner diesbezüglichen bisherigen Beobachtungen nicht überflüssig.

Referate und Kritiken.

Annual Report of the Director of the Veterinary Department for the year 1892, presented to both Houses of Parliament by Command of Her Majesty. London 1893.

Von den eingehenden und durch übersichtliche Karten illustrirten Mittheilungen des Berichtes betreffend die Verbreitung der ansteckenden Thierkrankheiten in England, Schottland und Wales während des Jahres 1892, sowie über die zur Tilgung der Thierseuchen ergriffenen Massregeln dürften folgende Angaben auch in Deutschland ein allgemeines Interesse in Anspruch nehmen.

1. Lungenseuche. In unserem Auszuge aus dem englischen Veterinärberichte für das Jahr 1891 (s. dieses Archiv Band XIX. S. 211) wurde bereits erwähnt, dass die strenge Durchführung der Verordnung vom 1. September 1890, nach welcher alle an Lungenseuche leidende und alle der Ansteckung ausgesetzt gewesene Stücke Rindvieh auf polizeiliche Anordnung und gegen aus der Staatskasse zu zahlende Entschädigung getödtet werden müssen, eine bedeutende Abnahme der Seuche, sowohl was die räumliche Verbreitung der letzteren, als auch was die Zahl der Ausbrüche anbelangt, zur Folge gehabt hat. Es wurde weiter hervorgehoben, dass diese erfolgreiche Bekämpfung der Lungenseuche in erster Linie dadurch bedingt worden ist, dass die endgiltige Feststellung der Krankheit nicht den Thierärzten in der Provinz, sondern lediglich den Veterinärbeamten des Ackerbau-Departement überlassen bleibt, ferner dass mit grösster Sorgfalt die Ursachen jedes einzelnen Seuchenausbruches bezw. der Verbleib von aus verseuchten Beständen etwa ausgeführten Thieren ermittelt und dass die schwersten Beschränkungen der Ausfuhr und der Bewegung des Rindviehs in gewissen grösseren Distrikten mit aller Strenge aufrecht erhalten wurden.

Dieselben Massregeln haben eine weitere Abnahme der Seuchenausbrüche im Jahre 1892 und schliesslich zur Folge gehabt, dass in den letzten drei Monaten des Berichtsjahres Erkrankungen an Lungenseuche nur bei aus Kanada eingeführten Rindern konstatirt wurden, welche nach der Landung verauktionirt worden und in die Bestände von 3 Pachthöfen der schottischen Grafschaft Fife gelangt waren. Kanada galt bis dahin für frei von Lungenseuche, es dürfte jedoch anzunehmen sein, dass die Krankheit von den Vereinigten Staaten aus nach Kanada eingeschleppt wurde.

Die nachstehende Vergleichung weist die oben erwähnte, bedeutende Abnahme der Seuchenverbreitung während des Jahres 1892 nach:

	1891.	1892.
	192 Ausbrüche in 27 Grafschaften.	35 Ausbrüche in 10 Grafschaften.
Zahl der erkrankten Thiere	778	134 Stück Rindvieh.
von diesen wurden getödtet	778	134 „ „
gesund, jedoch der Ansteckung verdächtig getödtet	9491	3477 „ „
der Krankheit verdächtig und getödtet	232	188 „ „

Die durch Tilgung der Lungenseuche erwachsenen Kosten betrugen 186068 L.-St.

Dem Veterinär-Departement wurden während des Berichtsjahres 343 angebliche Ausbrüche der Lungenseuche gemeldet, von denen jedoch nur 35 durch die Beamten des Veterinär-Departements bestätigt werden konnten. In 188 bezw. 120 Fällen erwiesen sich die dem Veterinärdepartement in London übersandten Lungen der auf polizeiliche Anordnung bezw. auf Veranlassung der Besitzer getödteten oder gestorbenen Thiere frei von den krankhaften Veränderungen der Lungenseuche. Mithin ist die Diagnose der Lungenseuche nur in etwa 10 pCt. der angeblichen Ausbrüche als zutreffend anerkannt worden.

Von den behufs Tilgung der Lungenseuche im Berichtsjahr getödteten Stück Rindvieh waren 83 pCt. in Milchnutzung stehende oder trächtige Kühe und 17 pCt. Bullen oder anderes über 1 Jahr altes Rindvieh.

Die Behauptung, dass es gelungen sei, die Lungenseuche vollständig zu tilgen, würde zu weit gehen, unzweifelhaft aber haben die in den beiden letzten Jahren durchgeführten Massregeln eine solche Beschränkung der Seuche zur Folge gehabt, dass eine umfangreiche Verbreitung der letzteren nicht mehr befürchtet zu werden braucht, vorausgesetzt, dass eine erneute Einschleppung der Seuche aus dem Auslande verhindert wird. Hierzu giebt die Abschlachtung der eingeführten Rinder am Landungsplatz ein vollständig ausreichendes und zweckentsprechendes Mittel ab. Der Schlachtzwang, welchem das aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika eingeführte Rindvieh unterworfen ist, hat zu zahlreichen Beschwerden der dortigen Behörden Anlass geboten, welche vielfach — zuletzt im Oktober 1892 — behaupteten, dass die Vereinigten Staaten vollkommen frei von Lungenseuche seien, und im Jahre 1890 die Erlaubniss nachsuchten, amerikanische Veterinärbeamte in gewissen englischen Häfen stationiren zu dürfen, welche die heimathlichen Behörden in den Stand setzen könnten, die bei eingeführten amerikanischen Rindern konstatirten Fälle von Lungenseuche bis an den Ursprungsort zu verfolgen. Dieser Antrag wurde genehmigt, und es haben sich seither vielfach Meinungsverschiedenheiten zwischen den englischen und amerikanischen Sachverständigen bemerklich gemacht; letztere bestritten in allen Fällen die von den englischen Veterinärbeamten gestellten Diagnosen und behaupteten, dass die eingeführten Rinder nicht mit Lungenseuche, sondern nur mit Lungenentzündung behaftet seien. Das englische Veterinär-Departement hat

auf diese Meinungsverschiedenheiten kein Gewicht gelegt, sondern stets daran festgehalten, dass die Diagnose der Sachverständigen des empfangenden, nicht die der Sachverständigen des exportirenden Landes als massgebend für die Beurtheilung des Gesundheitszustandes der eingeführten Thiere angesehen werden muss.

2. Maul- und Klauenseuche. Der Bericht hebt die enorme Verbreitung dieser Krankheit auf dem ganzen europäischen Kontinent, mit Ausnahme von Norwegen, hervor und weist darauf hin, dass Deutschland wegen seiner centralen Lage und starken Verseuchung besonders viel zu dem fast allgemeinen Herrschen der Krankheit beigetragen hat.

Grossbritanien ist seit 6 Jahren frei von Maul- und Klauenseuche gewesen. Die ersten Fälle dieser Krankheit wurden am 4. Februar 1892 bei 11 aus Nord-Jütland eingeführten Ochsen festgestellt, welche auf dem vorhergehenden Londoner Markte unverkauft in den Ställen des Schlachtviehhofes geblieben waren und sofort nach Ermittelung der Krankheit abgeschlachtet wurden. Dänemark war zur Zeit frei von Maul- und Klauenseuche, und es muss angenommen werden, dass die betreffenden Ochsen in dem Einschiffungshafen Esbjerg durch Zwischenträger, vielleicht durch deutsche Viehhändler, an deren Kleidern Kontagium haftete, oder in nicht gründlich desinficirten Eisenbahnwagen, welche Vieh aus Dänemark nach Deutschland befördert hatten, inficirt worden sind. Trotzdem die Ausfuhr von Thieren aus London und dem dortigen Schlachtviehmarkte sofort verboten und alle vor Ermittelung der Krankheit aus dem letzteren ausgeführten Thiere untersucht und gesund befunden wurden, hatte doch bereits eine Verschleppung der Seuche stattgefunden, welche bald darauf unter mehreren Viehbeständen in London und den benachbarten Grafschaften, ebenso Ende Februar unter einigen Beständen in der Nähe von Edinburg ausbrach und von hier aus sich später auf einzelne schottische und 4 nordenglische Grafschaften verbreitete. Die zuletzt erwähnte Einschleppung nach Schottland hat nicht aufgeklärt werden können. Mitte Juni schien die Seuche vollständig getilgt, sie trat jedoch im August wiederholt in einem früher verseucht gewesenen und Ende December in einem dem Londoner Viehmarkt benachbarten Gehöfte auf. Die Verschleppungswege waren nur ausnahmsweise mit Sicherheit zu ermitteln, und es muss vermuthet werden, dass die Ausbrüche in Schottland durch direkte Einschleppung vom europäischen Kontinent vermittelt worden sind. Im Ganzen beschränkte sich das Auftreten der Maul- und Klauenseuche auf 95 Gehöfte in 15 Grafschaften. Erkrankt sind 1248 Stück Rindvieh, 3912 Schafe und 107 Schweine, von denen 27 St. Rindvieh, 111 Schafe und 13 Schweine starben und 188 St. Rindvieh, 391 Schafe und 7 Schweine auf polizeiliche Anordnung getödtet wurden. Ausserdem sind 342 Stück Rindvieh, 1139 Schafe, 16 Schweine mithin zusammen 1497 noch gesunde, jedoch der Ansteckung ausgesetzt gewesene Thiere behufs Seuchetilgung auf polizeiliche Anordnung abgeschlachtet worden.

Unmittelbar nach dem ersten Ausbruche versuchte man die sofortige Tilgung durch Schlachtung aller kranken und mit solchen in Berührung gekommenen Wiederkäuer und Schweinen zu erreichen, musste dieses Verfahren jedoch, als die Seuche eine grössere Verbreitung gewonnen hatte, durch eine strenge Isolirung der verseuchten Herden ersetzen, bezw. auf diejenigen Fälle beschränken, in denen eine solche Isolirung nicht durchführbar erschien; z. B. sind alle Schafe

auf der Insel Sheppey schliesslich der Schlachtbank überliefert worden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Tilgung durch Abschlachtung nur unter bestimmten Verhältnissen sicheren Erfolg verspricht, strenge Isolirung verdient in vielen Fällen den Vorzug, es ist bedenklich, den zahlreichen Personen, welche zur Tödtung der Thiere und zur Beseitigung der Kadaver erforderlich sind, freien Zutritt in die verseuchten Gehöfte zu gewähren, und manche Thatsachen sprechen dafür, dass mitunter die Viehbesitzer selbst, um die für getödtete Thiere gezahlten Entschädigungen zu erhalten, sogar die Verbreitung der Krankheit gefördert haben. Jedenfalls ist den Thierbesitzern in den verseuchten Gehöften die Anerkennung zu zollen, dass sie die schwersten Beschränkungen ihrer Betriebe mit dem grössten Entgegenkommen ertragen und das Streben des Veterinär-Departements nach einer sofortigen Tilgung der Seuche in jeder Beziehung unterstützt haben.

3. Schweineseuche (swine-fever). Die Verbreitung der Schweineseuche hat im Berichtsjahre gegen das Jahr 1891 erheblich abgenommen wie die nachstehende Vergleichung zeigt:

	1891.	1892.	
Verseucht waren	66	66	Grafschaften
Zahl der Ausbrüche der Schweineseuche .	5595	2748	
Erkrankt	32349	13957	Schweine
Getödtet	15229	7124	„
Gestorben	14112	5789	„
Genesen	3399	1146	„
Am Schlusse des Berichtsjahres krank . .	340	238	„

Der Bericht spricht den Zweifel aus, ob die Krankheit, deren räumliche Verbreitung dieselbe geblieben ist, wie aus der gleichen Zahl der in beiden Jahren verseucht gewesenen Grafschaften hervorgeht, wirklich in Folge unbekannt gebliebener Einflüsse abgenommen hat, oder ob die geringeren Zahlen im Jahre 1892 auf die Vernachlässigung der Anzeigepflicht in denjenigen Grafschaften zurückgeführt werden müssen, deren Lokalbehörden die Tödtung der erkrankten Schweine gegen Entschädigung nicht oder nicht in allen Fällen anordneten; in 13 verseuchten Grafschaften hat eine Tilgung durch Abschlachtung überhaupt nicht stattgefunden. Einzelne Behörden haben ein derartiges Einschreiten gegen die Seuche mit dem Bemerken abgelehnt, dass ihrer Erfahrung nach die Verbreitung stets zunimmt, wenn Entschädigung für auf polizeiliche Anordnung getödtete Schweine gezahlt, dagegen sich mindert, wenn dieses Verfahren nicht eingehalten wird. Diese Behauptung ist zwar thatsächlich richtig, dürfte jedoch darauf zurückzuführen sein, dass die Schweinebesitzer häufig genug vorziehen, die geringe Strafe für Unterlassung der Anzeige zu zahlen, um die schwer in das Gewicht fallenden Beschränkungen zu vermeiden, welche sie bei Beobachtung der gesetzlichen Bestimmungen zu ertragen haben.

Im Uebrigen bemerkt der Bericht, dass er den in früheren Jahren bereits wiederholt vorgetragenen Bemerkungen über die Schwierigkeiten, auf welche die Tilgung der Schweineseuche stösst, nichts hinzuzufügen habe. Die erste Bedingung für die erfolgreiche Bekämpfung von ansteckenden Thierkrankheiten sei die Einheitlichkeit des Tilgungsverfahrens und dieselbe lasse sich nicht erreichen, so lange die Durchführung der gesetzlichen Bestimmungen zahlreichen Lokalbehör-

den überlassen bleibt, welche nach ganz verschiedenen Gesichtspunkten handeln und häufig genug von widerstreitenden Interessen beeinflusst werden.

Behufs Tilgung der Schweineseuche sind aus Mitteln der Lokalbehörden an Entschädigungen gezahlt worden:

für getödtete kranke Schweine . . . . . . 3735 L.-St. 3 Sh. 10 Pence.
für getödtete gesunde, der Ansteckung verdächtige Schweine . . . . 1647 L.-St. 12 Sh. 1 Penny.

4. Milzbrand. Diese Krankheit trat nirgends in seuchenhafter Verbreitung auf, die mit derselben behaftet gewesenen 18 Pferde, 445 St. Rindvieh, 11 Schafe und 190 Schweine vertheilen sich auf 292 Gehöfte.

Der Bericht hebt hervor, dass eine vollständige Tilgung des Milzbrandes kaum zu erwarten sei; denn Milzbrandkeime können auf den mannigfachsten Wegen in den Körper der Thiere gelangen, eine Ansteckung von Thier zu Thier ist so gut wie niemals beobachtet worden, und ein Milzbrandkadaver ist jedenfalls für die Verbreitung der Seuche gefährlicher als zahlreiche erkrankte Thiere. Ausserdem wird die Verbreitung des Milzbrandes wesentlich durch den Umstand gefördert, dass das Auftreten desselben häufig den Viehbesitzern unbekannt bleibt. Kadaver von auf der Weide todt gefundenen Thieren werden gewerblich ausgenutzt und können vielfach zur Verstreuung der Milzbrandkeime Anlass geben. Das Vergraben nicht abgehäuteter, nicht zerlegter und in der Grube mit ungelöschtem Kalk beschütteter Kadaver verdient jedenfalls den Vorzug vor dem Beseitigen der Kadaver durch Verbrennen oder Verkochen; denn dieses Verfahren setzt eine Zerstückelung der Kadaver voraus, welche nicht nur für die hiermit beschäftigten Menschen gefährlich ist, sondern auch wesentlieh die Verstreuung der Milzbrandkeime begünstigt.

Das Veterinär-Departement hatte sich bisher gegenüber den Anträgen zahlreicher Lokalbehörden auf Tödtung der an Milzbrand erkrankten Thiere gegen Entschädigung ablehnend verhalten, weil die erkrankten Thiere in kurzer Zeit sterben und die mit denselben in Berührung gewesenen meistens gesund bleiben. Erst Ende 1892 wurde eine 1893 in Kraft tretende Verordnung erlassen, welche den Lokalbehörden die oben genannte Befugniss gewährt, den Besitzern der betreffenden Thiere jedoch gestattet, gegen eine derartige Anordnung an das Ackerbau-Departement zu appelliren.

5. Tollwuth. Die seit 1889 stetig abnehmende Zahl von Tollwutherkrankungen bei Hunden (im Berichtsjahre wurden solche nur bei 38 Hunden konstatirt) ist jedenfalls eine Folge der strengen Bestimmungen bezüglich der herrenlos umherschweifenden Hunde und des Maulkorbzwanges in allen Distrikten, in denen Erkrankungen an Tollwuth beobachtet worden sind. Eine vollständige Tilgung der Tollwuth dürfte jedoch kaum zu erwarten sein, so lange die Einfuhr von Hunden ganz unbeschränkt bleibt.

6. Rotz-Wurmkrankheit. Durch die Verordnung vom 26. September 1892, welche am 17. Oktober 1892 in Kraft trat, wurde zunächst anerkannt, dass Rotz und Wurm, welche bis dahin als verschiedene Krankheiten behandelt wurden, nur zwei Formen derselben Krankheit darstellen, und den Lokalbehörden die Befugniss ertheilt, rotz-wurmkranke oder dieser Krankheit verdächtige Pferde, Esel und Maulthiere gegen eine Entschädigung tödten zu lassen, welche der Hälfte des Werthes entspricht, jedoch die Summe von 20 Pfund Sterling

nicht überschreiten darf. Die Lokalbehörden sind ferner befugt, die Isolirung oder Observation kranker bezw. verdächtiger Einhufer, die Entfernung von Dünger und von anderen Gegenständen aus den verseuchten Lokalitäten, die Desinfektion der Stallutensilien u. s. w. anzuordnen.

Erkrankt sind während des Berichtsjahres 3001 Einhufer (unter diesen 2 Esel und 2 Maulthiere), von denselben wurden 2939 getödtet, 56 sind gestorben, 5 genesen und 6 blieben am Schlusse des Jahres unter Observation. Auf London und 4 unmittelbar um die Hauptstadt gelegene Grafschaften entfallen von den 3001 Einhufern 2778 = ungefähr 92 pCt. In London kamen die meisten Erkrankungen unter Beständen der Omnibus-, Pferdebahn- und Speditionsgesellschaften bezw. der Droschkenbesitzer vor.

7. Schafräude. Die Krankheit herrscht weit verbreitet in allen Theilen Grossbritanniens und hat gegen das vorhergehende Jahr noch erheblich zugenommen, nur 5 Grafschaften in England, 1 in Wales und 8 in Schottland blieben frei von Schafräude. Der Umfang der Verseuchung ist jedoch in den einzelnen Landestheilen sehr verschieden. Eine im Berichtsjahr erlassene Verordnung ertheilt den Lokalbehörden die Befugniss, die Einfuhr bezw. Bewegung von Schafen in dem betreffenden Bezirke zu verbieten oder Beschränkungen zu unterwerfen.

8. Tuberkulose. Die Abschlachtung zahlreicher Rinder behufs Tilgung der Lungenseuche gab Gelegenheit, die betreffenden Thiere gleichzeitig genau auf Vorhandensein von Tuberkulose zu untersuchen. Hierbei stellte sich heraus, dass diese Krankheit ungemein weit verbreitet herrscht. Von den abgeschlachteten Kühen litten in London 25, mitunter 30—40 pCt., in Midlothian (in der Nähe von Edinburg) 20 pCt., in Yorkshire 22,8 pCt., in Durham 18,7 pCt. an Tuberkulose, in einem Londoner Bestande waren von 20 Kühen 14 krank.

Die Versuche über die Infektiosität des Fleisches und der Milch tuberkulöser Rinder sind fortgesetzt worden und haben einige wichtige Resultate ergeben, welche in dem Berichte der zu diesem Zwecke eingesetzten Kommission veröffentlicht werden sollen. Andere Versuche, welche die Bedeutung der Tuberkulininjektionen für die Diagnose der Krankheit bei lebenden Thieren zu ermitteln bestimmt waren, haben gelehrt, dass die Injektionen einen bedeutenden Werth für die Feststellung der Tuberkulose besitzen. In etwa 90 pCt. der Fälle gab die nach der Injektion beobachtete Temperatursteigerung den sicheren Beweis, dass die Thiere, an denen äusserlich keine Krankheitserscheinungen sich bemerklich machten, mit Tuberkulose behaftet waren, in etwa 10 pCt. der Fälle erwiesen sich Thiere, bei denen keine Temperatursteigerung eingetreten war, tuberkulös, oder litten Thiere, welche Temperatursteigerung gezeigt hatten, nicht an der Krankheit. Das Veterinär-Departement hat wegen der Schwierigkeit, die Tuberkulose bei lebenden Thieren mit Sicherheit festzustellen, beschlossen, von dem Erlass gesetzlicher Bestimmungen zur Unterdrückung oder Beschränkung dieser Krankheit Abstand zu nehmen, bis der Bericht der zur Erforschung der Tuberkulose eingesetzten Kommission veröffentlicht sein wird.

Bei der Untersuchung der aus dem Auslande eingeführten Wiederkäuer und Schweine am Landungsplatze erwiesen sich behaftet: mit Lungenseuche 33 Stück Rindvieh, mit Schweineseuche 48 Schweine, mit Räude 556 Schafe aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika, ausserdem waren räudekrank 1152 aus den La Plata-Staaten eingeführte Schafe. Hierzu kommen noch die aus Kanada stam-

menden Stücke Rindvieh, welche lebend eingeführt und später im Besitz englischer Landwirthe lungenseuchekrank befunden wurden (s. oben Lungenseuche).

Wegen der weiten Verbreitung der Maul- und Klauenseuche auf dem europäischen Kontinente wurde die Einfuhr von Schlachtvieh aus Dänemark, den Niederlanden, Norwegen, Schweden, Portugal und Spanien im Laufe des Berichtsjahres verboten. Nachdem im November die Lungenseuche bei aus Kanada eingeführten Rindern konstatirt worden war, unterwarf man die aus den englischen Besitzungen in Nordamerika eingeführten Rinder durch die am 21. November in Kraft getretene Verordnung dem Schlachtzwange am Landungsplatze.

Demgemäss war am Schlusse des Berichtsjahres gänzlich verboten die Einfuhr von Wiederkäuern und Schweinen aus Oesterreich-Ungarn einschliesslich Bosnien und Herzegowina, allen Staaten der Balkanhalbinsel, Russland, Italien, Frankreich, Malta, Belgien, Deutschland, Dänemark (abgesehen von Island), den Niederlanden, Schweden, Norwegen, Spanien, Portugal und Marokko. Keinen Einschränkungen war unterworfen die Einfuhr von Wiederkäuern und Schweinen aus Irland, der Insel Man, den Kanalinseln, Island und Neu-Seeland, von Schafen aus den Vereinigten Staaten, von Schafen, Ziegen und Schweinen aus den englischen Besitzungen in Nord-Amerika. Aus den letzteren und aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika eingeführtes Rindvieh, sowie Wiederkäuer und Schweine aus allen übrigen bisher nicht genannten Ländern müssen am Landungsplatz geschlachtet werden.

Die während des Berichtsjahres erlassenen zahlreichen Verbote der Einfuhr hatten zur Folge, dass der Import vom europäischen Kontinente gegen das vorhergehende Jahr sehr erheblich abgenommen hat wie die nachstehende Vergleichung zeigt:

Eingeführt wurden:

	1891.			1892.		
aus	St. Rindv.	Schafe.	Schweine.	St. Rindv.	Schafe.	Schweine.
Dänemark . .	26804	41735	—	2192	1080	—
Island . . .	—	22673	—	—	37605	—
den Niederlanden	36765	209325	520	1097	8849	44
Norwegen . .	176	4612	—	30	—	—
Portugal . .	1913	—	—	924	—	—
Spanien . .	7662	—	—	1592	—	—
Schweden . .	4661	3005	—	542	703	—
Summa	77981	282350	520	6377	48237	44

Die Einfuhr von Rindvieh bezw. Schweinen aus Amerika hat dagegen gegen das vorherige Jahr etwas zugenommen, dieselbe betrug:

	1891.			1892.		
aus	St. Rindv.	Schafe.	Schweine	St. Rindv.	Schafe.	Schweine.
Britisch Nord-Amerika. .	108286	31664	—	98228	15747	1235
den Vereinigten Staaten .	314838	10550	—	396602	2831	2569
den La Plata-Staaten . .	4190	20941	—	3500	14550	—
Summa	427314	63155	—	498330	33128	3804

Der Bedarf des englischen Marktes an Schlachtvieh ist, wie in früheren Jahren, zum grossen Theil durch die Einfuhr aus Irland gedeckt worden. Dieselbe betrug:

1891.	1892.	
567243	568189	Stück Rindvieh.
63559	56268	Kälber.
893175	1080202	Schafe.
503584	500951	Schweine.

Ausserdem wurden aus den Kanalinseln eingeführt:

1891.	1892.	
1999	1504	Stück Rindvieh.
2	—	Schweine.

Verluste an Wiederkäuern und Schweinen während des Transportes über den Atlantischen Ocean. Die Einfuhr aus Britisch Nord-Amerika und den Vereinigten Staaten von Nordamerika erfolgte in 1165 Schiffsladungen, auf 626 der letzteren entfallen folgende Verluste:

Während der Ueberfahrt gingen zu Grunde 2849 St. Rindvieh = 0,51, 188 Schafe = wenig über 1 pCt. und 426 Schweine = 11,19 pCt.

Bei der Ausladung wurden todt in den Schiffsräumen gefunden 282 Stück Rindvieh = 0,06 pCt., 31 Schafe = 0,16 pCt., 73 Schweine = 1,66 pCt.

213 Stück Rindvieh = 0,04 pCt., 30 Schafe = 0,16 pCt., 31 Schweine = 0,81 pCt. erwiesen sich sich bei der Ausladung so schwer verletzt, dass die Thiere sotort geschlachtet werden mussten.

Der Gesammtverlust beträgt somit beim Rindvieh 0,61 pCt. (im Jahre 1891 1,22 pCt.) und war verhältnissmässig sehr bedeutend bei Schweinen, nämlich 12,66 pCt. (im Jahre 1891 sind Schweine aus Amerika nicht eingeführt worden).

Verhältnissmässig sehr viel bedeutender waren die Verluste bei den aus den La Plata-Staaten eingeführten Rindern und Schafen, welche 61 Schiffsladungen zusammensetzten, in 47 der letzteren starben während der Fahrt 121 Stück Rindvieh = 3,46 pCt. und 563 Schafe = 3,87 pCt.; 10 Stück Rindvieh = 0,29 pCt. und 15 Schafe = 0,10 pCt. wurden bei der Landung todt in den Schiffsräumen vorgefunden. Mithin beträgt der Gesammtverlust an Rindvieh 3,75 pCt. und bei Schafen 3,97 pCt. gegen 12,93 pCt. bezw. 10,64 pCt. im Jahre 1891.

Aus dieser Vergleichung dürfte zu folgern sein, dass die Einrichtungen in den Schiffen, welche lebendes Vieh aus Amerika nach England transportiren, während des letzten Jahres wesentliche Verbesserungen erfahren haben. (Müller.)

Ellenberger, Prof. Dr. W. u. **Baum,** Prosektor Dr. H., Systematische und topographische Anatomie des Hundes. Mit 208 in den Text gedruckten Holzschnitten u. 37 lithographischen Tafeln. Berlin 1891. Paul Parey, gebunden 32 M.

Jahrelange eingehende Untersuchungen und Studien waren erforderlich um ein so hervorragendes und erschöpfendes Werk zu schaffen, wie es in der Ellen-

berger-Baum'schen „Anatomie des Hundes" zu besitzen die deutsche Veterinärwissenschaft sich rühmen kann. Unter denjenigen wissenschaftlichen Werken der letzten Jahrzehnte, welche in ganz besonderem Masse geeignet sind, das Ansehen unserer aufstrebenden und aufblühenden Wissenschaft und somit auch das Ansehen des thierärztlichen Standes im In- und Auslande zu heben und zu fördern, nimmt dieses Buch sicherlich eine der ersten Stellen ein. Derartige Leistungen reden zu Gunsten des thierärztlichen Standes eine deutlichere und wirkungsvollere Sprache gegenüber den anderen Berufsklassen und gegenüber den Behörden, als alle massgeblichen und unmassgeblichen Erörterungen in Zeitungen und auf Versammlungen es zu thun im Stande sind. Daher gebührt auch von diesem Standpunkte aus den Verfassern der grösste Dank dafür, dass sie keine Mühen gescheut haben, ihren auf Anregung des berühmten Physiologen C. Ludwig in Leipzig gefassten Vorsatz, die Anatomie des Hundes zu bearbeiten, in so kurzer Zeit und in so vollendeter Weise zur Ausführung gebracht haben. Dass die Anregung von so sachkundiger Stelle ausging, ist an und für sich der beste Beweis, dass ein Bedürfniss zu solchem Buche vorlag. Die Verfasser haben ihre Aufgabe in ganz vortrefflicher Weise gelöst. Auf 646 Druckseiten und in zahlreichen Abbildungen, welche fast durchweg Originale sind, haben sie das Resultat ihrer eingehenden Studien niedergelegt. Die Abbildungen sind Xylographien mit Ausnahme der vermittelst eines besonderen Apparates gezeichneten und im Anhange befindlichen Lithographien. Die Bilder lassen an Korrektheit und Uebersichtlichkeit nichts zu wünschen übrig. Ebenso dürften Darstellung und Einrichtung des Buches durch die Kritik längst bekannt sein, da das Werk 1891 im Buchhandel erschienen und bereits in das Französische übersetzt ist. Es kann nicht nur Jedem, der sich für die anatomischen und zoologischen Wissenschaften und die Thierzuchtlehre interessirt, namentlich den Forschern auf dem Gebiete der Medicin und Veterinärmedicin, der vergleichenden Anatomie und der Zoologie, sondern auch allen Veterinären bestens empfohlen werden und wir haben nur den Wunsch auszusprechen, dass das Werk die weiteste Verbreitung finden möge.

(Willach).

Kennel, Prof. Dr. Julius, Kais. russischer Staatsrath und Direktor des zoologischen Museums der Universität Dorpat. Lehrbuch der Zoologie. Mit 310 Abbildungen, enthaltend gegen 1000 Einzeldarstellungen. Stuttgart 1893. Ferd. Enke. 18 M.

Die Vertreter des anatomischen Faches, welche an den Deutschen thierärztlichen Hochschulen meistens auch die Zoologie vorzutragen haben, kommen nicht selten in Verlegenheit, wenn es sich darum handelt, ihren Zuhörern einen mit möglichst zahlreichen Abbildungen ausgestatteten Leitfaden zu empfehlen, welcher eine Uebersicht des Systems gewährt und aus welchem namentlich die für die Auffassung des letzteren erforderlichen Kenntnisse in der vergleichenden Anatomie zu erwerben sind. Noch schwieriger aber ist es, den Zuhörern, welche dem Studium der Zoologie eine besondere Vorliebe zuwenden bezw. sich in diesem Fache weiter zu vervollkommnen wünschen — und solche Studirende melden sich fast in jedem Semester — ein Handbuch namhaft zu machen, welches den genannten Zwecken entspricht und ausserdem auch im Stande ist, den prakti-

schen Thierarzt zum weiteren Studium der Zoologie und vergleichenden Anatomie anzuregen. Das oben genannte Werk, welches einen Theil der von der Enke-schen Verlagsbuchhandlung herausgegebenen „Bibliothek des Arztes, eine Sammlung medicinischer Lehrbücher für Studirende und Praktiker" bildet, erfüllt die oben genannten Zwecke in so vollem Masse, dass die Docenten der thierärztlichen Hochschule, welche die Zoologie vorzutragen haben, zukünftig kaum noch einen Zweifel über das von ihnen zu empfehlende Lehrbuch haben dürften. Das Kennel'sche Werk trifft in jeder Beziehung das richtige Mass für die im thierärztlichen Studium zu erreichenden Ziele. Es legt durchweg das Hauptgewicht auf die vergleichende Anatomie und nächstdem auf die Entwickelungsgeschichte und Phylogenie. Die zahlreichen zur Illustrirung des Vortrags in den Text eingeschalteten Abbildungen sind zum Theil schematisch oder halbschematisch gehalten und aus diesem Grunde um so anschaulicher, die Vereinigung mehrerer Figuren unter derselben Nummer erleichtert wesentlich die Vergleichung der dargestellten Verhältnisse. Als ein weiterer Vorzug darf wohl gelten, dass sich die Systematik auf eine verhältnissmässig kurze Zusammenfassung der Hauptgruppen des Thierreiches beschränkt und in jeder der letzteren nur einzelne Familien, Gattungen und Arten, gewissermassen als Beispiele, anführt.

Das Werk zerfällt in zwei Hauptabschnitte: 1. die allgemeine Zoologie erörtert eingehend alle in Betracht kommenden zoologischen Begriffe, ferner das Allgemeine über thierische Zellen, Gewebe und Organe und handelt ausserdem von den Protozoen, deren Gesammtkörper einer einzigen Zelle entspricht. 2. Die specielle Zoologie befasst sich mit den Metazoen, den aus zahlreichen Zellen zusammengesetzten Thieren, welche in 17 Klassen eingetheilt werden. Von den 655 Seiten des Buches beschäftigen sich 204 (fast ein Drittel) mit den Wirbelthieren. Ein sehr vollständiges alphabetisches Sachregister erleichtert ungemein das Zurechtfinden in dem Buche.

Entsprechend dem im Titel und in der Vorrede ausgesprochenen Zweck, dass das Buch vor Allem für Mediciner bestimmt ist, werden die Parasiten des Menschen in genügender Weise, jedenfalls eingehender als andere Gattungen und Arten abgehandelt, dagegen hat der Verfasser die Parasiten der Hausthiere so gut wie nicht erwähnt und hierdurch den Bedürfnissen des thierärztlichen Studiums nicht Rechnung getragen. Durch diesen Mangel erlangt der Werth des sonst in jeder Beziehung zu empfehlenden Buches eine Verminderung, vielleicht entschliesst sich Verfasser diese Lücke in der voraussichtlich bald zu erwartenden zweiten Auflage auszufüllen.

Die buchhändlerische Ausstattung kann als mustergültig und der Preis mit Rücksicht auf die zahlreichen Abbildungen als ein mässiger bezeichnet werden.

(Müller.)

Amtliche Erlasse.

Preisausschreiben.

Im Auftrage des Herrn Ministers für Landwirthschaft, Domänen und Forsten schreibt die unterzeichnete Deputation folgende Preisaufgabe aus:

Der Stoff, durch welchen die Ansteckung bei der Maul- und Klauenseuche vermittelt wird, ist bis jetzt unbekannt. Es wird nunmehr ein Preis von 3000 Mark für die Entdeckung desselben ausgesetzt. Der Bewerber hat die Aufgabe, nicht nur den gesuchten Stoff unter Anwendung der für derartige Untersuchungen gebräuchlichen, eventuell neuer Methoden zu ermitteln und ihn womöglich zu isoliren, sondern auch die Wirksamkeit desselben durch entscheidende Thierversuche zu erweisen.

Der schriftlichen Darlegung sind die nöthigen Beläge, wie mikroskopische Präparate, Kulturen, Versuchsprotokolle u. s. w. beizufügen.

Vor Ertheilung des Preises hat der Bewerber eine etwa erforderliche Demonstration der beweisenden Experimente vor einer von der unterzeichneten Deputation zu wählenden Kommission zu geben.

Die Bewerbungsschriften sind bis zum 30. Juni 1894 an die Königliche technische Deputation für das Veterinärwesen im Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forsten zu Berlin einzureichen. Die Verkündigung des Urtheils erfolgt am 1. Januar 1895.

Jede Bewerbungsschrift muss leserlich geschrieben und in deutscher Sprache abgefasst sein. Sie ist mit einem Motto zu versehen und dieses auf dem versiegelten Briefumschlage, welcher den Namen und die Adresse des Verfassers enthält, aussen zu wiederholen.

Berlin, den 4. August 1893.

Königliche technische Deputation für das Veterinärwesen.

Circular-Erlass Seiner Excellenz des Herrn Ministers für Landwirthschaft, Domänen und Forsten an sämmtliche Herrn Regierungspräsidenten, betreffend Konstatirungen von Ausbrüchen der Lungenseuche. Vom 22. August 1893. I. 14530.

Es in neuerer Zeit wiederholt vorgekommen, dass der Ausbruch von Lungenseuche von beamteten Thierärzten in Rindviehbeständen festgestellt ist, bei wel-

chen später weitere Erkrankungen von Thieren nicht beobachtet wurden. Dies giebt zu der Vermuthung Anlass, dass in mehreren dieser Fälle die Erklärungen der Thierärzte auf einer irrthümlichen Diagnose der Krankheit beruhten, besonders dann, wenn die als Lungenseuche erklärten Krankheiten in Gegenden vorkamen, welche bisher von dieser Seuche frei waren und nachweislich mit bekannten Seuchendistrikten keinen Viehverkehr gehabt hatten.

Um in Zukunft derartige falsche Diagnosen thunlichst zu verhüten, bestimme ich hiermit, dass in bisher lungenseuchefreien Kreisen bei Erkrankungen, welche von dem beamteten Thierarzte als lungenseucheverdächtige erklärt werden, jedesmal der Departementsthierarzt oder ein anderer gut qualificirter beamteter Thierarzt zur Untersuchung der verdächtigen Thiere bezw. zur Feststellung des ersten Seuchenausbruchs zugezogen werden soll. Ereignet sich der Krankheitsfall in dem kreisthierärztlichen Bezirk des Departementsthierarztes, so ist mir dessen Bericht schleunigst zu überreichen und behalte ich mir vor, dann darüber zu befinden, ob noch ein anderer Veterinär zur örtlichen Untersuchung des Falles zu kommittiren ist. Wenn einer der zugezogenen Thierärzte zum Zwecke der sicheren Feststellung des Seuchenausbruchs die Zerlegung eines Thieres für wünschenswerth hält, ist stets die Tödtung des von ihm bezeichneten Thieres auf Grund des § 13 des Viehseuchengesetzes vom 23. Juni 1880 anzuordnen. Werden die Zweifel auch durch die Sektion nicht vollständig erledigt, dann ist die Lunge des Thieres mit ausführlichem Krankheits- und Sektionsbericht so schnell als thunlich an das pathologische Institut der thierärztlichen Hochschule zu Berlin oder zu Hannover zu senden und das Gutachten des Leiters dieses Instituts abzuwarten, bevor der Ausbruch der Seuche erklärt oder die Sicherheitsmassregeln gegen Seuchenverschleppung aufgehoben werden, welche schon bei dem Vorliegen eines Seuchenverdachts in Gemässheit der Bestimmungen in den §§ 70ff. der Bundesrathsinstruktion vom 24. Februar 1881 anzuordnen waren.

Euer Hochwohlgeboren ersuche ich ergebenst, die beamteten Thierärzte und Polizeibehörden Ihres Bezirks gefälligst mit entsprechender Anweisung zu versehen, auf deren Befolgung achten zu wollen und mir von jeder definitiven Seuchenfeststellung in einem bisher seuchefreien Kreise alsbald Anzeige zu machen.

Der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.
v. Heyden.

Literatur.

Adam, Landstallmeister P., Die Lehre von der Beurtheilung des Pferdes in Bezug auf Körperbau und Leistung. Zweite Auflage. Stuttgart 1893. Schieckardt und Ebner. 8 M.

Adam, Theodor. Kreis-Thierarzt a. D., Die landwirthschaftliche Hausthierzucht. Dritte Auflage. Mit 47 Textabbildungen. Stuttgart 1893. E. Ulmer. 2,40 M.

Annual Report of the Director of the veterinary Department for the year 1892 with an Appendix. London 1893. 1 Sh. 4 P.

Arnold, Prof. Dr. K., Repetitorium der Chemie, namentlich zum Gebrauche für Mediciner und Pharmaceuten. Fünfte Auflage. Hamburg und Leipzig. 1893. L. Voss. 6 M.

Aureggio, E., Remontes des cavalleries francaises et étrangères. Paris 1891. Berger et Lerrault. 2 Frcs.

Barpi, U., Igiene veterinaria. Milano 1892. U. Hoepli. 2 Frcs.

Bericht über das Veterinär-Wesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1892. 37. Jahrgang. Dresden 1893. G. Schoenfeld. 3,50 M.

Billings, Fr. S., The Corn-Fodder Disease in cattle and other farm animals with especial relation to contagious Pleuro-Pneumonia in American animals in England. Lincoln 1892.

Borgeaud, A., Manuel du maréchal ferrant. Traduit de la 5. édition allemande du Manuel du maréchal ferrant par A. Lungwitz. Lausanne 1892. A. Borgeaud.

Bürchner, Bez.-Thierarzt H., Das bayerische Milzbrand-Entschädigungsgesetz und dessen Vollzugsvorschriften. Straubing 1892. Attenkofer. 0,60 M.

Cadéac, Prof. et Bourney, Rep., Pathologie générale et anatomie générale des animaux domestiques. Avec 46 figures intercalées dans le texte. Paris 1893. Ballière et fils. 5 Frcs.

Cadiot, P. J. Prof., De la castration du cheval cryptorchide. Avec 11 figures dans le texte. Paris 1893. Asselin et Houzeau. 2 Frcs.

Cadiot, P. J. Prof., De l'ovariotomie cher la jument et chez la vache. Avec 11 figures dans le texte. Paris 1893. Asselin et Houzeau. 2 Frcs.

Cadiot, P. J. Prof., La tuberculose du chien. Avec 16 figures dans le texte. Paris 1893. Asselin et Houzeau. 2 Frcs.

Cagny, P., Notes pour servir à l'histoire de la médicinne vétérinaire en France. Paris 1892. Maulde.

Ellenberger, Prof. Dr. W. und Baum, Prosektor Dr. H., Topographische Anatomie des Pferdes mit besonderer Berücksichtigung der thierärztlichen Praxis. Erster Theil: Die Gliedmassen. Mit 82 Textabbildungen. Berlin 1893. P. Parey. 15 M.

Ellenberger, Prof. Dr. W. und Schütz, Prof. Dr. J. W., Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinär-Medicin. 12. Jahrgang (Jahr 1892). Berlin 1893. A. Hirschwald. 10 M.

Esclauze, A., Aide-mémoire des véterinaires de la réserve et de l'armée territoriale. Paris 1893. Asselin et Houzeau. 2,50 Frcs.

Franck, Ludwig Prof. Dr., Handbuch der Anatomie der Hausthiere. Dritte Auflage von Paul Martin, Professor an der Thierarzneischule in Zürich. 2 Bände. (nunmehr vollständig erschienen.) Stuttgart 1892—1893. Schieckhardt u. Ebner. 32 M.

Franck, Ludwig Prof. Dr., Handbuch der thierärztlichen Geburtshülfe. Dritte Auflage, bearbeitet von Ph. Goering, Landesthierarzt. Berlin 1893: P. Parey. 12 M.

Friedberger, Prof. Dr. und Froehner, Prof. Dr. E., Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden. 2. Hälfte. Stuttgart 1892. Ferd. Enke. 7 M.

Froehner, Prof. Dr. Eugen, Lehrbuch der Arzneimittellehre für Thierärzte. Dritte Auflage. Stuttgart 1893. Ferd. Enke. 18 M.

Froehner, Prof. Dr. E., Lehrbuch der allgemeinen Therapie für Thierärzte. Stuttgart 1893. Ferd. Enke. 5 M.

Goering, Ph. Landesthierarzt, Das Bayerische Gesetz vom 5. April 1888, betreffend die Haltung und Körung der Zuchtstiere nebst den hierzu erlassenen Ausführungsbestimmungen. Dritte Auflage. München 1893. C. H. Beck. 1,20 M.

Goubaux, A., Directeur et Barrier, G. Prof., De l'exterieur du cheval. Deuxiéme édition. Avec 346 figures et 34 planches. Paris. Ballière et fils. 1893. 19 Frcs.

Haubner, Landwirthschaftliche Thierheilkunde. Elfte Auflage. Herausgegeben von Prof. Dr. O. Siedamgrotzki. Mit 100 Textabbildungen. Berlin 1893. P. Parey. 12 M.

Hoffmann, Prof. L., Thierärztliche Chirurgie für praktische Thierärzte und Studirende. Stuttgart 1892. Schieckhardt u. Ebner. Vollständig 24 M.

Huth, Kr.-Thierarzt M., Ueber die wichtigsten Geschirrdruckschäden bei Zugthieren und deren Heilung ohne Dienstunterbrechung durch den elastischen Patent-Verbandapparat. Spandau 1893. Neugebauer. 0,75 M.

Hutyra, Prof. Dr. F., Jahresbericht über das Veterinär-Wesen in Ungarn, im Auftrage des K. Ungarischen Ackerbau-Ministerium nach amtlichen Berichten bearbeitet. III. Jahrgang (1891). Budapest 1892. 1 M.

Jahresbericht der Königlichen thierärztlichen Hochschule in München 1891/92. 12. Jahrgang. Leipzig 1893. S. C. W. Vogel. 2 M.

Jahresbericht über die Verbreitung der Thierseuchen im Deutschen Reiche. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamt in Berlin. Siebenter Jahrgang. Das Jahr 1892. Berlin. 1893. J. Springer. 12 M.

Johne, Prof. Dr. A., Der Trichinenschauer. Leitfaden für den Unterricht in der Trichinenschau und für die mit der Kontrolle und Nachprüfung der Trichinenschauer beauftragten Veterinär- und Medicinalbeamten. Vierte Auflage. Mit 115 Textabbildungen. Berlin 1893. P. Parey. 3,50 M.

Kaufmann, Prof. M., Les vipères de France, morsures, traitement. Avec une planche en couleur. Paris 1893. Asselin et Houzeau. 2,50 Frcs.

Kitt, Prof. Th., Bakterienkunde und pathologische Mikroskopie für Thierärzte und Studirende der Thiermedicin. Zweite Auflage. Wien 1893. M. Perles. 9 M.

Liautard, A., Manuel of operative Surgery. With 600 figures. New York 1892. Sabiston and Murray.

Lucet, Ad., De l'hémoglobinurie paroxystique chez le cheval.

Lydtin, Ober-Reg.-Rath Dr. und Beisswänger, Reg.-Rath, Denkschrift über die Maul- und Klauenseuche und ihre Bekämpfung nebst einer Zusammenstellung der bezüglichen veterinär-polizeilichen Bestimmungen im Deutschen Reiche nach dem Stande vom 1. Januar 1893. R. Schoetz. 5 M.

Morot, Ch., l'alimentation par la viande de cheval d'âne et de mulet. Paris 1892.

Moeller, Prof. Dr. H., Lehrbuch der Chirurgie für Thierärzte. I. Band. Allgegemeine Chirurgie und Operationslehre. Mit 147 in den Text gedruckten Abbildungen. Stuttgart 1893. Ferd. Enke. 14 M.

Müller, R., Die Errichtung von Versuchstätten für die thierzüchterische Forschung. Wien 1893. W. Frick. 0,60 Mark.

Nouveau Dictionaire pratique de médecine de chirurgie et d'hygiène vétérinaires continué par les professeurs Sanson, Trasbot et Nocard. Tome XXI. Paris 1893. Asselin et Houzeau. 7,50 Frcs.

Ostertag, Prof. Dr. R., Handbuch der Fleischbeschau für Thierärzte, Aerzte und Richter. Mit 108 Textabbildungen. Stuttgart 1892. Ferd. Enke. 12 M.

Petit. Nutrition et production des animaux, boeuf, cheval, mouton, porc. Paris 1893. Colin et Comp. 3,50 Frcs.

Postulka, A. und Toscano, A., Die animalischen Nahrungs- und Genussmittel des Menschen. Zum Gebrauche für Thierärzte, Sanitätsbeamte und Physikatskandidaten in Oesterreich-Ungarn und Deutschland. Wien 1893. M. Perles. 9 M.

Pott, Prof. Dr. Emil, Der Distanzritt und die Pferdezucht. München 1893, F. Bassermann. 0,80 M.

Railliet, Prof. A., Les Parasites transmissibles des animaux à l'homme envisagés specialement au point de vue de la prophylaxie. Paris 1892. Maulde.

Rawitz, Privatdocent Dr. B., Kompendium der vergleichenden Anatomie. Mit 90 Textabbildungen. Leipzig 1893. Hartung und Sohn. 5 M.

Retterer, Dr. E., Anatomie et physiologie animales. Avec 460 figures dans le texte. Paris 1893. Hachette et Comp. 5 Frcs.

Rudovsky, Bezirksthierarzt, Tabelle über Dosirung, Preise etc. der gebräuchlichsten Thierheilmittel. Wien 1892. 1 M.

Sanson, A. Prof., L'hérédité normale et pathologique. Paris 1893. Asselin et Houzeau. 8 Frcs.

Smith, Th. and Kilborne, F. L., Investigations into the nature causation and prevention of Texas or southern Cattle-Fever. With 10 plates. Washington 1893.

Schneidemühl, Privatdocent Dr. G., Abwehr, Tilgung und Verhütung der Maul- und Klauenseuche. Berlin 1893. P. Parey. 1,20 M.

Schneidemühl, Privatdocent Dr. G., Das Thierarzneiwesen Deutschlands und dessen Einzelstaaten, nach amtlichen Quellen bearbeitet. Leipzig 1892. Arthur Felix. (in 8 Lfgn.) Lfg. 1 u. 2 à 3,50 M.

Schneidemühl, Dr. G., Privat-Docent, Thiermedicinische Vorträge. Band III. Leipzig 1893. Arthur Felix. Abonnementspreis für 6 Hefte 6 Mark, Preis des Einzelheftes 1,50 M.

Heft 1 u. 2. Solger, Dr. B., Zelle und Zellkern. Mit einer Tafel in Farbendruck.

Heft 3. Tapken, A., Ueber Geburtshülfe beim Schwein.

Heft 4. von Chelchowski, Gestüts-Direktor F., Ueber die Grundzüge für die Beurtheilung der Pferde auf Leistungsfähigkeit.

Simon, Thierarzt, Die rituelle Schlachtmethode der Juden vom Standpunkt der Kritik und der Geschichte. Frankfurt a. M. 1893. J. Kauffmann. 0,60 M.

Sperk, K. K. Sektionsrath R., Veterinärbericht für das Jahr 1890, nach amtlichen Berichten bearbeitet, mit 7 Uebersichtskarten. Wien 1892. Alfred Hoelder. 7,60 M.

Sussdorf, Prof. Dr. M., Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Hausthiere unter besonderer Berücksichtigung der topographischen Anatomie und der Methodik in den Präparirübungen. Zweite Lieferung. Stuttgart 1892. Ferd. Enke. Lieferung 4 M.

Veterinär-Sanitätsbericht, statistischer, über die preussische Armee für das Rapportsjahr 1892. Berlin 1893. E. S. Mittler und Sohn. 6,50 M.

Veterinär-Sanitätsbericht, statistischer, über die Königl. bayerische Armee für das Rapportjahr 1891. München 1892.

Wickersheimer, J., Kurze Anleitung zur Verwendung der Wickersheimer'schen Flüssigkeit für anatomische Präparate mit einem Anhang über Metallkorrosionen. Mit 8 Lichtdrucktafeln. Berlin 1892. Boas u. Hesse. 1,50 M.

Zschokke, E. Prof., Weitere Untersuchungen über das Verhalten der Knochenbildung zur Statik und Mechanik des Vertebraten-Skeletes. Preisschrift. Zürich 1892. Orell Füssli. 8 M.

Zschokke, E. Prof., Anleitung zur Kenntniss und Gesundheitspflege des Pferdes. Mit 100 Holzschnitten und einer Tafel. Zürich 1893. Orell Füssli. 8 Frcs.

Personal-Notizen.

Ernennungen und Versetzungen.

Der Oberrossarzt Fried. Karl Busch in Ludwigsburg zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Torgau, Reg.-Bez. Merseburg, mit dem Amtswohnsitz in Torgau.

Der Thierarzt Otto Didrigkeit in Bischofswerder zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Stuhm, Reg.-Bez. Marienwerder, mit dem Amtswohnsitz in Stuhm.

Der Kreisthierarzt Hugo Fisch in Guttstadt (Kreis Heilsberg) unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte zum Kreisthierarzt des Kreises Heiligenbeil, Reg.-Bez. Königsberg, mit dem Amtswohnsitz in Heiligenbeil.

Der Kreisthierarzt Max Hamann in Striegau, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte, zum Kreisthierarzt des Kreises Schweidnitz, Reg.-Bez. Breslau, mit dem Amtswohnsitz in Schweidnitz.

Der Thierarzt Oskar Jochmann in Mehlsack zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Czarnikau, Reg.-Bez. Bromberg, mit dem Amtswohnsitz in Czarnikau.

Der Thierarzt Dr. Heinrich Klosterkemper in Kösfeld zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Kösfeld, Reg.-Bez. Münster, mit dem Amtswohnsitz in Kösfeld.

Der Thierarzt Wilhelm Krippendorf zum Polizeithierarzt in Berlin.

Der Thierarzt Otto Lehmann in Stavenhagen zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Wartenberg, Reg.-Bez. Breslau, mit dem Amtswohnsitz in Gross-Wartenberg.

Der Kreisthierarzt Karl Emil Lucas in Gersfeld, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte, zum Kreisthierarzt des Kreises Montjoie, Reg.-Bezirk Aachen, mit dem Amtswohnsitz in Imgenbroich.

Der Thierarzt Otto Peinemann in Stuhm zum interimistischen Kreisthierarzt des Kreises Löbau, Reg.-Bez. Marienwerder, mit dem Amtswohnsitz in Neumark.

Der Rossarzt Gustav Peschke in Königsberg zum kommissarischen Kreisthierarzt in Rastenberg, Reg.-Bez. Königsberg.

Der Kreisthierarzt Carl Schick in Grätz, unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte, zum Kreisthierarzt des Kreises Bomst, Reg.-Bez. Posen, mit dem Amtswohnsitz in Wollstein.

Der Thierarzt Georg Wancke in Haynau zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Freistadt, Reg.-Bez. Liegnitz, mit dem Amtswohnsitz in Freistadt.

Der Kreisthierarzt Karl Wilh. Max Wienke in Herzberg a. E. (Kreis Schweinitz), unter Entbindung von seinem gegenwärtigen Amte, zum Kreisthierarzt des Kreises Wittenberg, Reg.-Bez. Merseburg.

Der ordentliche Professor an der Königl. thierärztlichen Hochschule, Michael Albrecht in München zum ausserordentlichen Mitgliede des Königl. Ober-Medicinalausschusses für thierärztliche Angelegenheiten (Bayern).

Der Thierarzt Adolf d'Alleux in Blieskastel zum Distriktsthierarzt in Edenkoben (Bayern).

Der Distriktsthierarzt Heinrich Bossert in Edenkoben zum Bezirksthierarzt in Erlangen (Bayern).

Der Thierarzt L. Heieck zum Distriktsthierarzt in Altomünster (Bayern).

Die Thierärzte Georg Huss und Emil Buchmüller zu klinischen Assistenten an der thierärztlichen Hochschule in München (Bayern).

Der Distriktsthierarzt Johann Mitteldorf in Türkheim zum Distriktsthierarzt in Schwabmünchen (Bayern).

Der Distriktsthierarzt Johann Munier in Pfaffenhofen zum Distriktsthierarzt in Türkheim (Bayern).

Der Distriktsthierarzt Lorenz Petzenhauser in Altomünster zum Distriktsthierarzt in Moosburg (Bayern).

Der Thierarzt Hugo Pletzer in Schwabmünchen zum Distriktsthierarzt in Pfaffenhausen (Bayern).

Der Thierarzt Alfred Sator in Mindelheim zum Distriktsthierarzt in Rottenbuch (Bayern).

Der Distriktsthierarzt Friedrich Schneider in Augsburg zum Bezirksthierarzt daselbst (Bayern).

Der Thierarzt Adolf Weiler in Steinmauern zum Distriktsthierarzt in Göllheim (Bayern).

Der Amtsthierarzt Dr. Richard Edelmann in Dresden zum dirigirenden Oberthierarzt der städtischen Fleischbeschau in Dresden (Königreich Sachsen).

Der Stadtthierarzt Motz in Ulm zum Oberamtsthierarzt in Göppingen (Württemberg).

Die Thierärzte Emil Pfeifer und Johann Schüler zu klinischen Assistenten an der thierärztlichen Hochschule in Stuttgart (Württemberg).

Der Thierarzt Adolf Speidel definitiv zum Oberamtsthierarzt in Oberndorf (Württemberg).

Der Thierarzt Max Servatius in Zell zum Bezirksthierarzt in Wolfach (Baden).

Der Kreisthierarzt Friedrich Adolf Pirl in Wittenberg zum Herzoglich-anhaltinischen Landesthierarzt in Dessau.

Der Thierarzt Conrad Becker in Frankenstein, Reg.-Bez. Breslau, zum Schlachthausthierarzt daselbst.

Der Thierarzt Richard Fischer in Halver zum 2. Schlachthofthierarzt in Barmen, Reg.-Bez. Düsseldorf.

Der Thierarzt Arnold Albrecht Grimme in Bückeburg zum Schlachthaus-Inspektor in Eisenach (Sachsen-Weimar).

Der Rossarzt a. D. Gustav Hentschel in Hirschberg zum Schlachthofthierarzt in Oels, Reg.-Bez. Liegnitz.

Der Thierarzt Aug. E. Ferd. Wilh. Homann in Gehrden, zum Schlachthausinspektor in Bielefeld, Reg.-Bez. Minden.

Der Thierarzt Kiess aus Giengen zum Assistenzthierarzt am Schlachthof in Stuttgart (Württemberg).

Der Thierarzt Johann Nakulski in Miloslaw zum Schlachthausthierarzt in Samter, Reg.-Bez. Posen.

Der Thierarzt Fritz Oswald Plessow in Myslowitz zum Schlachthausthierarzt in Bromberg, Reg.-Bez. Bromberg.

Der Thierarzt A. Schenk in Erlangen zum Schlachthof-Verwalter und beamteten Thierarzt für die Stadt Erlangen (Bayern).

Der Thierarzt Hermann Josef Schmitz in Linnich zum Schlachthofthierarzt in Krefeld, Reg.-Bez. Düsseldorf.

Der Schlachthausverwalter Theophil Türks in Eisenach zum Schlachthausinspektor in Hagen, Reg.-Bez. Arnsberg.

Der Thierarzt Karl Adolf Franz Wittlinger in Frankfurt a. M. zum Schlachthofinspektor in Bütow.

Der Thierarzt Jakob Vollers in Altona zum Schlachthaushilfsthierarzt in Lübeck.

Definitiv übertragen wurde die bisher kommissarisch verwaltete Kreisthierarztstelle:

des Kreises:	dem Kreisthierarzt:
Labiau	Augstein in Labiau.
Heydekrug	Buechner in Heydekrug.
Krefeld-München-Gladbach	Guetzlaff in Krefeld.
Gerdauen	Kegel in Gerdauen.
Leobschütz	Knauff in Leobschütz.

Auszeichnungen und Ordens-Verleihungen.

Dem Korpsrossarzt des 16. Armeekorps, Friedrich Wilhelm Poetschke in Metz, sowie dem Oberrossarzt des 2. Rheinischen Husaren-Regiments No. 9, Friedrich Wilhelm Boenecke in Trier, der Kronenorden 4. Klasse.

Dem Departementsthierarzt des Reg.-Bez. Düsseldorf, Josef Renner, der Kronenorden 4. Klasse.

Dem Mitgliede des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, Reg.-Rath Prof. Georg Röckl in Berlin, die 4. Klasse des Königl. bayerischen Verdienst-Ordens vom heiligen Michael.

Aus dem Staatsdienst sind geschieden:

Der Bezirksthierarzt Eugen Baumgärtner in Beilngries (Bayern).

Der interimistische Kreisthierarzt des Kreises Heiligenbeil, Reg.-Bez. Königsberg, Paul Hennig in Heiligenbeil.

Der Kreisthierarzt des Kreises Wittenberg, Reg.-Bez. Merseburg, Friedrich Adolf Pirl in Merseburg.

Der Privatdozent der Thierheilkunde an der Universität Breslau, Dr. Georg Schneidemühl in Breslau, Reg.-Bez. Breslau.

Todesfälle.

Der Departementsthierarzt a. D. und Marstall-Oberrossarzt Dr. Karl Friedr. Gustav Albrecht in Berlin.

Der Thierarzt Hermann Thuisko Aster in Stauchitz (Königr. Sachsen).

Der Kreisthierarzt des Kreises Freystadt, Reg.-Bez. Liegnitz, Karl Martin Ferdinand Bahr in Freystadt.

Der Thierarzt Heinrich Bartels in Lohe bei Nienburg, Reg.-Bez. Hannover.

Der Remonte-Oberrossarzt Hermann Carl Becker in Lenkimmen bei Trempen, Reg.-Bez. Gumbinnen.

Der Thierarzt Johann Heinrich Driehaus in Leer, Reg.-Bez. Aurich.

Der Rossarzt a. D. Emil Erdmann in Berlin.

Der Thierarzt Heinrich Friedr. Adolf Wilh. Karl Fricke in Loccum, Reg.-Bez. Hannover.

Der Thierarzt Heinrich Ludwig Frieler in Dissen, Reg.-Bez. Osnabrück.

Der Korpsrossarzt a. D. Hugo Giel in München.

Der Thierarzt Johann Karl Gottlieb Haensel in Dresden (Königr. Sachsen).

Der Thierarzt Dr. Wilhelm Hartung in Homberg, Reg.-Bez. Kassel.

Der Thierarzt Hein in Schwartau (Fürstenthum Lübeck).

Der Thierarzt C. von Herrmann in Altenburg (Sachsen-Altenburg).

Der Schlachthausthierarzt Oswald Jacob in Lauban, Reg.-Bez. Liegnitz.

Der Oberrossarzt a. D. Carl Heinrich Kahle in Pirna (Königr. Sachsen).

Der Thierarzt Josef Kempf in Haslach (Baden).

Der Stabs-Veterinär Josef Kordler in München (Königr. Bayern).

Der Stabs-Veterinär a. D. J. Lang in Landshut (Bayern).

Der Kreisthierarzt des Kreises Marburg, Reg.-Bez. Kassel, Gestütsinspektor a. D. Carl Alexander Kümmel in Marburg.

Der Thierarzt Joh. Karl Niedergesäss in Liegnitz, Reg.-Bez. Liegnitz.

Der Bezirks-Kontrol-Thierarzt Andreas Ohland in Tirschenreuth (Bayern).

Der Thierarzt Anton Peikert in Münsterberg, Reg.-Bez. Breslau.

Der Thierarzt Christian Traugott Richter in Altenhain (Königr. Sachsen).

Der Thierarzt Fried. Wilh. Roesner in Frohburg (Königr. Sachsen).

Der Polizeithierarzt Karl Schröder in Berlin.

Der Kreisthierarzt des Kreises Kempen, Reg.-Bez. Düsseldorf, Fried. Aug. Max Schulze in Kempen.

Der Oberrossarzt Paul Emanuel Sczasny in Neustadt-Magdeburg, Reg.-Bez. Magdeburg.

Der Thierarzt Ernst Alexander Wellendorf in Pr. Stargard, Reg.-Bez. Danzig.

Der Thierarzt Heinrich Matthias Zanders in Elberfeld, Reg.-Bez. Düsseldorf.

Vakanzen.

Die mit * bezeichneten Vakanzen sind seit dem Erscheinen von Bd. XIX, Heft 4 und 5 dieses Archivs hinzugetreten oder von Neuem ausgeboten.)

Regierungs-Bezirk	Kreisthierarztstellen des Kreises	Gehalt.	Zuschuss aus Kreis- resp. Kommunalmitteln.
Königsberg	Heilsberg* [1])	600 Mark	300 Mark
Gumbinnen	Goldap*	900 „	600 „
Stettin	Greifenberg*	600 „	— „
Köslin	Rummelsburg-Bütow* [2])	600 „	600 „
Posen	Grätz u. Neutomischl* [3])	600 „	— „
„	Gostyn*	600 „	— „
Breslau	Striegau*	600 „	— „
Liegnitz	Bolkenhain	600 „	300 „
Merseburg	Schweinitz* [4])	600 „	450 „
„	Naumburg-Weissenfels* [5])	600 „	— „
Hildesheim	Gronau u. Alfeld* [6])	600 „	— „
Lüneburg	Bleckede*	600 „	— „
Kassel	Marburg*	600 „	— „
„	Gersfeld*	600 „	— „
Düsseldorf	Kempen*	600 „	300 „

Die Niederlassung eines Thierarztes wird gewünscht:

In Graetz, Reg.-Bez. Posen, durch den Magistrat daselbst.

In Jacobshagen, Kr. Saatzig, Reg.-Bez. Stettin, durch den Magistrat daselbst.

In Krappitz, Kr. und Reg.-Bez. Oppeln, durch den Magistrat daselbst, welcher ein Fixum von 300 Mark in Aussicht stellt.

In Johannisburg, Reg.-Bez. Gumbinnen, und in Falkenburg, Kr. Dramburg, Reg.-Bez. Köslin, ist die Stelle als Schlachthausthierarzt durch den Magistrat zu besetzen. Gehalt 1500 Mark, in Johannisburg ausserdem freie Wohnung, Heizung und Beleuchtung. Praxis gestattet.

---

[1]) Mit dem Amtswohnsitz in Guttstadt.
[2]) „ „ „ „ Rummelsburg.
[3]) „ „ „ „ Neutomischl.
[4]) „ „ „ „ Herzberg.
[5]) „ „ „ „ Weissenfels.
[6]) „ „ „ „ Alfeld.

Veränderungen im militär-rossärztlichen Personal.

Ernennungen:

Zu Oberrossärzten: Die Rossärzte Zeitz vom Drag.-Rgmt. König Friedrich III. (2. Schles.) No. 8 beim Magdeb. Feld-Art.-Rgmt. No. 4; Güntherberg vom 2. Garde-Drag.-Rgmt. beim Feld-Art.-Rgmt. General Feldzeugmeister (1. Brandenburg.) No. 3; Handschuh vom Feld-Art.-Rgmt. von Holtzendorff (1. Rhein.) No. 8 bei der Feld-Artillerie-Schiessschule.

Zu Rossärzten: Die Unterrossärzte Wiedmann im 1. Leib-Hus.-Rgmt. No. 1; Hedler vom Kür.-Rgmt. Kaiser Nicolaus I. von Russland (Brandenburg.) No. 6 beim 1. Hess. Hus. Rgmt. No. 13; Dosse vom 3. Schles. Drag.-Rgmt. No. 15 beim 2. Bad. Feld-Art.-Rgmt. No. 30; Brohmann vom 3. Garde-Ulan.-Rgmt. beim Thüring. Feld-Art.-Rgmt. No. 19; Wegner im Ulan.-Rgmt. Kaiser Alexander II. von Russland (1. Brandenb.) No. 3; Schmidtke im 3. Bad. Drag.-Rgmt. Prinz Karl No. 22; Roesler vom Kür.-Rgmt. von Driesen (Westfäl.) No. 4 beim 2. Westfäl. Feld-Art.-Rgmt. No. 22; Thiede im 2. Hannov. Drag.-Rgmt. No. 16; Schmidt vom Leib-Kür.-Rgmt. Grosser Kurfürst (Schles.) No. 1 beim Feld-Art.-Rgmt. von Clausewitz (Oberschles.) No. 21; Hogrefe im 1. Westf. Feld Art.-Rgmt. No. 7; Ludwig vom Magdeb. Feld-Art.-Rgmt. No. 4 beim Feld-Art.-Rgmt. von Podbielski (Niederschles.) No. 5; Evers im Feld Art.-Rgmt. No. 35; Winter im 2. Pomm. Ulan.-Rgmt. No. 9; Bierstedt vom Magdeburg. Hus.-Rgmt. No. 10 beim Feld-Art.-Rgmt. No. 33; Bongert im 1. Garde-Ulan.-Rgmt.; Eilert im Feld-Art.-Rgmt. General Feldzeugmeister (1. Brandenb.) No. 3; Bolle vom Feld-Art.-Rgmt. von Scharnhorst (1. Hannov.) No. 10 beim 2. Hannov. Feld-Art.-Rgmt. No. 26; Hensler vom 1. Grossh. Hess. Drag.-Rgmt. (Garde-Drag.-Rgmt.) No. 23 beim Grossherz. Hessisch. Feld Art.-Rgmt. No. 25; Carl im 2. Rhein. Feld-Art.-Rgmt. No. 23; Ackermann vom Schlesw.-Holst. Drag.-Rgmt. No. 13 beim Feld Art.-Rgmt. No. 34; Poczka im Feld-Art.-Rgmt. Prinz August von Preussen (Ostpreuss.) No. 1.

Zu Unterrossärzten: Die Militär-Rossarzteleven: Lauff beim 2. Westfäl. Feld-Art.-Rgmt. No. 22; Eisenblätter beim Garde-Kür.-Rgmt.; Heuss beim Hus.-Rgmt. König Wilhelm I. (1. Rhein.) No. 7; König beim Thür. Feld-Art.-Rgmt. No. 19; Grötz beim Schlesw.-Holstein. Ulan.-Rgmt. No. 15; Fritsch beim 1. Hannov. Drag.-Rgmt. No. 9; Rathje beim Hus.-Rgmt. von Zieten (Brandenb.) No. 3; Heinisch beim 2. Pomm. Feld-Art.-Rgmt. No. 17; Ohm beim Kür.-Rgmt. Graf Wrangel (Ostpr.) No. 3; Katzke beim 2. Garde-Drag.-Rgmt.; Dernbach beim Grossh. Hess. Feld-Art.-Rgmt. No. 25; Kölling beim Hus.-Rgmt. Kaiser Franz Joseph von Oesterreich, König von Ungarn (Schlesw.-Holst). No. 16; Meinicke beim Kür.-Rgmt. Kaiser Nicolaus I. von Russland (Brandenb.) No. 6; Schultz beim Ulan.-Rgmt. Prinz August von Württemberg (Posen.) No. 10; Kühn beim Hess. Feld-Art.-Rgmt. No. 11.

Zu einjährig-freiwilligen Unterrossärzten: Die Einjähr.-Freiw. Büttner, Flatten, Kling, Ulm, Kolbe, Goebels, Rieger, Schneider.

Zum Rossarzt des Beurlaubtenstandes: Der Unterrossarzt der Reserve Schulz vom Bezirkskommando I. Berlin.

Versetzungen.

Die Rossärzte: Kubel vom Drag.-Rgmt. von Bredow (1. Schles.) No. 4 zum Drag.-Rgmt. König Friedrich III. (2. Schles.) No. 8; Gutzeit vom 1. Garde-Feld-Art.-Rgmt. zum Hannov. Hus.-Rgmt. No. 15; Tennert vom Hus.-Rgmt. von Zieten (Brandenb.) No. 3 zum Kür.-Rgmt. Königin (Pomm.) No. 2; Stramitzer vom Hus.-Rgmt. Kaiser Franz Joseph von Oesterreich, König von Ungarn (Schlesw.-Holst.) No. 16; Lebbin vom Garde-Kür.-Rgmt. zum Holstein. Feld-Art.-Rgmt. No. 24; Dreymann vom 2. Rhein. Hus.-Rgmt. No. 9 zum Feld.-Art.-Rgmt. von Holtzendorff (1. Rhein.) No. 8; Schlüter vom Kür.-Rgmt. Graf Wrangel (Ostpr.) No. 3 zum 2. Pomm. Feld-Art.-Rgmt. No. 17; Tschauer vom 1. Pomm. Feld-Art.-Rgmt. No. 2 zum Feld-Art. No. 35; Dix vom Ulan.-Rgmt. Prinz August von Württemberg (Posen.) No. 10 zum Holstein. Feld Art.-Rgmt. No. 24; Borchardt vom Westf. Ulan.-Rgmt. No. 5 zum Nass. Feld-Art.-Rgmt. No. 27.

Die Unterrossärzte: Bley vom 1. Hannov. Drag.-Rgmt. No. 9 zum Westf. Drag.-Rgmt. No. 7; Fritze vom Schlesw.-Holst. Ulan.-Rgmt. No. 15 zum 2. Brandenb. Ulan.-Rgmt. No. 11; Koske vom 2. Bad. Feld-Art.-Rgmt. No. 30 zum 3. Schles. Drag.-Rgmt. No. 15; Berg vom Feld-Art.-Rgmt. von Podbielski (Niederschl.) No. 5 zum Leib-Kür.-Rgmt. Grosser Kurfürst (Schles.) No. 1; Lüdecke vom 1. Westf. Hus.-Rgmt. No. 8 zum 3. Garde Ulan.-Rgmt.; Michaelis vom Kür.-Rgmt. Königin (Pomm.) No. 2 zum Schlesw.-Holst. Drag.-Rgmt. No. 13.

Abgang.

Der Oberrossarzt Kagel vom Feld-Art.-Rgmt. General-Feldzeugmeister (1. Brandenburg.) No. 3.

Unterrossarzt Breitschuh vom 2. Bad. Drag.-Rgmt. No. 21.

Rossarzt Ewers vom Westf. Drag.-Rgmt. No. 7.

Kommandos.

Oberrossarzt Hildebrand vom 1. Grossh. Mecklenb. Drag.-Rgmt. No. 17 für die Zeit vom 16. Oktober 1893 bis 31. März 1894 als Inspicient zur Militär-Rossarztschule.

Rossarzt Bandelow vom Hus.-Rgmt. Kaiser Franz Joseph von Oesterreich König von Ungarn (Schlesw.-Holst.) No. 16 für die Zeit vom 1. November 1893 bis 31. März 1894 als Assistent zur Militär-Lehrschmiede in Breslau.

Druckfehler-Berichtigungen.

S. 348 Zeile 6 von unten statt „Beamten“ lies „Studenten“.

S. 349 Zeile 20 von oben statt „therapeutischen“ lies „theoretischen“.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.